10e édition

Pédagogie, dictionnaire des concepts clés

Apprentissage, formation, psychologie cognitive



PÉDAGOGIES [références]

Françoise Raynal
Alain Rieunier

COLLECTION DIRIGÉE PAR PHILIPPE MEIRIEU

esf EDITEUR

Françoise Raynal, Alain Rieunier

Pédagogie, dictionnaire des concepts clés

Apprentissage, formation, psychologie cognitive

10e édition

esf EDITEUR

Pédagogies

Collection dirigée par Philippe Meirieu

La collection PÉDAGOGIES propose aux enseignants, formateurs, animateurs, éducateurs et parents, des œuvres de référence associant étroitement la réflexion théorique et le souci de l'instrumentation pratique.

Hommes et femmes de recherche et de terrain, les auteurs de ces livres ont, en effet, la conviction que toute technique pédagogique ou didactique doit être référée à un projet d'éducation. Pour eux, l'efficacité dans les apprentissages et l'accession aux savoirs sont profondément liées à l'ensemble de la démarche éducative, et toute éducation passe par l'appropriation d'objets culturels pour laquelle il convient d'inventer sans cesse de nouvelles médiations.

Les ouvrages de cette collection, outils d'intelligibilité de la « chose éducative », donnent aux acteurs de l'éducation les moyens de comprendre les situations auxquelles ils se trouvent confrontés, et d'agir sur elles dans la claire conscience des enjeux. Ils contribuent ainsi à introduire davantage de cohérence dans un domaine où coexistent trop souvent la générosité dans les intentions et l'improvisation dans les pratiques. Ils associent enfin la force de l'argumentation et le plaisir de la lecture.

Car c'est sans doute par l'alliance, sans cesse à renouveler, de l'outil et du sens que l'entreprise éducative devient vraiment créatrice d'humanité.

Pédagogies/Références : revenir vers l'essentiel pour mieux penser l'urgence. Des livres qui permettent de comprendre les enjeux éducatifs à partir des apports de l'histoire de la pédagogie et des travaux contemporains. Des textes de travail, des outils de formation, des grilles d'analyse pour penser et transformer les pratiques.

*

* *

Voir la liste des titres disponibles

sur le site www.esf-editeur.fr

Sommaire

Couverture

Titre

Pédagogies. Collection dirigée par Philippe Meirieu

Remerciements

Préface

Introduction. En guise de fil d'Ariane

- Une vue transversale de l'histoire de la psychologie, du travail et de la pédagogie, au XXe siècle
  - *Les origines : la philosophie*
  - *Le béhaviorisme* ou la psychologie stimulus/réponse*
  - *La loi de l'effet**
  - *Béhaviorisme* et précurseurs du cognitivisme**
  - *Taylor et l'organisation scientifique du travail*
  - *Mayo* et le Mouvement des relations humaines dans l'entreprise*
  - *Le leader* et le mode de commandement*
  - *Le développement de la logique* et ses conséquences*

La Seconde Guerre mondiale et ses conséquences

*L'analyse des systèmes**

*La pédagogie**

*Les pédagogies libertaires**

La pédagogie nouvelle et la pédagogie active (XXe siècle)*

*La pédagogie traditionnelle**

La pédagogie d'obédience béhavioriste

Les pédagogies de groupe. Les rêves des années 1960*

Les objectifs en pédagogie

La pédagogie différenciée

La loi sur la formation continue (1971)

*La métacognition**

La psychologie sociale du développement

La pédagogie aujourd'hui

L'école de demain

- Scénario A. Maintien du statu quo
- Scénario B. Re-scolarisation
- Scénario C. Déscolarisation

Exergue

A

ABDUCTIF (raisonnement)

ABSTRACTION réfléchissante

ABSTRAIRE

ACCOMMODATION

ACTEUR de sa formation

ACTIF (apprenant)

ACTION (analyse de l' –)

1. Le modèle TOTE

2. L'approche système

3. La matrice du cadre logique

ACTION et évaluation formatrice

THÉORIE DE L'ÉVALUATION FORMATRICE

ACTIVITÉ

ACTIVITÉS cognitives, activités mentales

ACTIVITÉS COGNITIVES

ACTIVITÉS MENTALES

ACTIVITÉ HUMAINE (modèle dynamique de l’activité humaine et autoformation)

ACTIVITÉS MENTALES (théorie de la formation par étapes des –)

ADIDACTIQUE

ADDIE

ADOLESCENCE

ADULTE

ADVANCE ORGANIZER

AFFECTIF (domaine)

NIVEAUX TAXONOMIQUES DE KRATHWOHL

NIVEAUX TAXONOMIQUES DE L. D’HAINAUT (3)

1. Formation d’une conviction

2. Mise en œuvre d’une valeur (ou d’une conviction)

3. Combinaison et hiérarchisation de valeurs

AFFECTIVITÉ

AFFORDANCE

AGENTIVITÉ

AIDES pédagogiques

ALAIN

ALGORITHME

ALGORITHMICO-HEURISTIQUE (théorie –)

AMORÇAGE

ANALOGIE (raisonnement par –)

ANALYSE DES BESOINS (en formation)

ANALYSE descendante

ANALYSE INSTITUTIONNELLE

ANALYSE stratégique

ANALYSE transactionnelle

ANCRAGE (point d' –)

ANIMATEUR

APPRENANCE

APPRENDRE

- Apprendre selon la conception cognitiviste
- Apprendre selon la conception béhavioriste
- Apprendre selon la conception cognitiviste

APPRENDRE à apprendre

APPRENTISSAGE

APPRENTISSAGE allostérique

APPRENTISSAGE autorégulé

APPRENANT AUTORÉGULÉ

FORMER DES APPRENANTS AUTORÉGULÉS

APPRENTISSAGE efficace

APPRENTISSAGE en simple boucle ou en double boucle

APPRENTISSAGE en surface *vs* APPRENTISSAGE en profondeur

L'ACTIVITÉ DE MÉMORISATION

LES STYLES D'APPRENTISSAGE

LES STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE

APPRENTISSAGE expérientiel

APPRENTISSAGE (FORMATION PAR L' –)

APPRENTISSAGE formel, non formel, informel

APPRENTISSAGE (HIÉRARCHIE D' –)

APPRENTISSAGE latent

APPRENTISSAGE médiatisé

APPRENTISSAGE par cœur

APPRENTISSAGE par essais et erreurs

APPRENTISSAGE par l’action

- 1. Par l’action
- 2. Par la formation

APPRENTISSAGE par problèmes

APPRENTISSAGE professionnel informel

APPRENTISSAGE (situation d’ –)

APPRENTISSAGE social

APPRENTISSAGE (styles d’ –)

- 1. Les styles d’apprentissage en fonction de l’environ nement pédagogique
- 2. Les styles d’apprentissage en fonction du mode de représentation
- 3. Les styles d’apprentissage en fonction du traitement de l’information
- 4. Les styles d’apprentissage en fonction d’une théorie de l’apprentissage expérientiel
- 5. Les styles d’apprentissage en fonction de théories de la personnalité
- 6. Les modèles mixtes

APPRENTISSAGE (théories de l' –)

APPRENTISSAGES (typologie des –)

1. Un premier cadre d'analyse permet de distinguer ce qu'un individu doit apprendre et les « processus » qu'il met en œuvre pour cela.

2. Un second cadre d'analyse d'origine cognitiviste permet de distinguer les apprentissages symboliques

3. Un troisième cadre distingue l'apprentissage par l'action de l'apprentissage par instruction.

4. Si l'on retient un cadre psychopédagogique, on peut classer les apprentissages en trois grands domaines,

APPRENTISSAGE vicariant

APPROCHE SYSTÈME

APPROCHE SYSTÈME ET PÉDAGOGIE

APPROCHE SYSTÈME ET PROJET DE FORMATION

APTITUDE

ARCS MODEL

ASSESSMENT CENTER

ASSIMILATION

ASSOCIATIONNISME

ATELIERS de pédagogie personnalisée (APP)

ATELIERS de pédagogie personnalisée

ATELIERS de raisonnement logique (ARL)

ATTENTES

ATTITUDE

ATTRIBUT

ATTRIBUTION causale

AUDIOVISUEL

AUDIT

AUSUBEL (David)

AUTOBIOGRAPHIE ACCOMPAGNÉE

AUTODIDACTE

AUTODIDACTES (caractéristiques générales des –)

AUTODIDACTES (démarches d'apprentissage des –)

1. Les principes liés à la notion de méta-apprentissage

2. Les principes liés à la notion de stochastique

3. Le principe lié à la notion de *praxis*

4. Les principes liés à la notion de cadre organisateur

5. Les principes liés à la notion de « réseautage »

AUTODIDACTES (en % de la population totale)

AUTOÉVALUATION

AUTOFORMATION

AUTOFORMATION (historique succinct de l' –)

AUTOFORMATION (les sept piliers de l' –)

- Le projet de l'apprenant
- Le contrat pédagogique
- La préformation
- Les formateurs facilitateurs
- Un environnement ouvert de formation
- L'alternance individuel/collectif comme rythme de la formation
- Trois niveaux de suivi : individu, groupe, institution

AUTOFORMATION liée au travail

AUTONOMIE

- Boucle de régulation externe, boucle de régulation interne

AUTOPOÏÈSE

AUTORÉGULATION

AUTORENFORCEMENT

AUTOSCOPIE

AVERSIF (stimulus)

AXIOLOGIE

AXIOMATIQUE

AXIOME

AXIOMES ET LOGIQUE FORMELLE

Premier indémontrable (1)

Deuxième indémontrable

Modus tollens

Troisième indémontrable

Modus ponendo tollens

B

BACHELARD (Gaston)

BANDURA (Albert)

BARBIANA

BASE D’ORIENTATION DE L’ACTION

BÉHAVIORISME

BÉHAVIORISME et enseignement

- Principe n° 1
- Principe n° 2
- Principe n° 3
- Principe n° 4
- Principe n° 5
- Principe n° 6
- Principe n° 7

BERNSTEIN (Basil)

BESOIN

BINET (Alfred)

BLASON (technique du)

BLOOM (TAXONOMIE)

- Le domaine cognitif
- Le domaine affectif
- Le domaine psychomoteur

LES SIX NIVEAUX DE LA TAXONOMIE DU DOMAINE COGNITIF

BLOOM (TAXONOMIE RÉNOVÉE)

BON PROFESSEUR (pour les élèves)

BOUCLE DE RÉTROACTION

BRAINSTORMING

BRUNER (Jérôme)

BUT

BUT (théorie du –)

C

CADRE de représentation des connaissances

CADRE LOGIQUE (matrice du –)

CAHIER DES CHARGES

CAPACITÉ

CAPACITÉS MÉTHODOLOGIQUES communes

CAPITAL HUMAIN (théorie du –)

CAPITALISATION DU SAVOIR

CARRARD (Alfred)

CARTE D'ÉTUDE

CENTRÉ sur la tâche/CENTRÉ sur l'ego

CERCLE DE QUALITÉ

CERCLE DE VIENNE

CERTIFICATION

CHAMBRE CHINOISE

CHANGEMENT (résistance au) et types de personna lité

CHAOS (théorie du –)

CHUNK

CLAPARÈDE (Édouard)

COACHING

CODAGE

CODE ÉLABORÉ

CODE RESTREINT

COGNITIF (domaine)

COGNITIF (répertoire)

COGNITION

COGNITIVE (structure)

COGNITIVISME

COGNITIVO-BÉHAVIORALES (techniques –)

COLEMAN (rapport)

COLLÈGES EXPÉRIMENTAUX (recherche dite des)

COMENIUS (Jan Amos Komensky, dit Comenius)

COMPAGNONNAGE COGNITIF

COMPÉTENCE

AUTRES DÉFINITIONS

COMPÉTENCES ET OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

COMPÉTENCE ET PERFORMANCE

COMPÉTENCES/ÉCOLE/ENTREPRISE/ÉCONOMIE

COMPÉTENCES (management par les)

COMPILATION

COMPLEXITÉ

COMPONENT DISPLAY THEORY (CDT)

Matrice d’apprentissage/niveau d’évaluation

Conception de l’outil d’évaluation

Traitement pédagogique

• Traitement primaire

• Traitement secondaire

• Traitement tertiaire

Détermination des stratégies efficaces

COMPORTEMENT

COMPRENDRE

1. Construction d’une représentation par particularisa tion d’un schéma

2. Construction d’une structure conceptuelle

3. Construction d’un modèle particularisé de situation

4. Construction d’une représentation par analogie

5. Conceptualiser

COMPUTATION/COMPUTATIONNISME

CONATION

CONCEPT

CONCEPTUALISER

CONCRET

CONDITIONNEMENT

CONFLIT COGNITIF

CONFLIT SOCIOCOGNITIF

CONNAISSANCE/COGNITION

CONNAISSANCE (société de la –)

CONNAISSANCES (théorie de la construction des –)

CONNAISSANCES individuelles

CONNEXIONNISME

CONSERVATION

CONSIGNE

CONSTRUCTIVISME

Constructivisme et pédagogie

CONTEXTE (effets de)

CONTINGENCES de renforcement

CONTRÔLE

CONTRÔLE (perception du –)

CONTRÔLE CONTINU

COPES

COPING STRATEGY

COURANT PÉDAGOGIQUE

COURBE

COUSINET (Roger)

CRÉATIVITÉ

CRÉDITS

CRÉDITS EUROPÉENS/ECTS (*European Credit Transfer. System*)

CRITÈRE

CRITÈRE VS *INDICATEUR*

CROWDER (N. A.)

CURRICULUM

CYBERNÉTIQUE

D

DALTON (Plan de)

DARWIN (Charles)

DEBRA (P.)

DECROLY (Ovide)

DÉMARCHE

DÉMOCRATISATION de l’enseignement

- aspect quantitatif
- aspect qualitatif

DÉPENDANCE – INDÉPENDANCE à l’égard du champ

DÉTERMINISME

DÉVELOPPEMENT

DEWEY (John)

TAXONOMIE DES ACTES INTELLECTUELS

TAXONOMIE DU DOMAINE AFFECTIF

DIACHRONIQUE (méthode)

DIALECTIQUE

DIDACTICIEL

DIDACTIQUE

DIDACTIQUE (contrat)

DIDACTIQUE (transposition)

DISCIPLINE

DISSONANCE (Théorie de la –)

DOCIMOLOGIE

DOMAINE (spécification de –)

DOMINANCE (effet de)

DOSSIER D'AUTOFORMATION

DOSSIER DE FORMATION INDIVIDUALISÉE (FI)

DOTTRENS (Robert)

DUMAZEDIER (Joffre)

DURKHEIM (Émile)

DYNAMIQUE DES GROUPES

DYNAMIQUES (situations)

LA PRÉPARATION ET LA CONDUITE DES SITUATIONS DYNAMIQUES

E

ÉCART-TYPE

ÉCHEC SCOLAIRE

ÉCOLE JUSTE

ÉCONOMIE DE LA CONNAISSANCE *vs* ÉCONOMIE DE L'ÉDUCATION

• Économie de la connaissance

• Économie de l'éducation

ÉDUCABILITÉ COGNITIVE (méthodes d' –)

ÉDUCABILITÉ UNIVERSELLE

ÉDUCATION

ÉDUCATION POPULAIRE

EFFECTIFS (diminution des –)

• Diminution du nombre moyen d'élèves et pas d'amé lioration

- Diminution du nombre d’élèves et amélioration

EFFET (loi de l’ –)

EFFET D’ÉTABLISSEMENT

EFFET MAÎTRE

EFFET MATTHIEU

EFFET MÉTHODE

EFFICACITÉ DU SYSTÈME ÉDUCATIF FRANÇAIS

ÉMERGENCE

ÉMOTIONS

EMPATHIE

EMPIRISME

ENACTION

ENFANTS SAUVAGES

ENGAGEMENT (théorie de l’ –)

ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE (situation d’ –)

ENSEIGNEMENT assisté par ordinateur (EAO)

ENSEIGNEMENT EFFICACE (modèle général d’ –)

ENSEIGNEMENT intelligent assisté par ordinateur (EIAO)

ENSEIGNEMENT MUTUEL

ENSEIGNEMENT PROGRAMMÉ

ENSEIGNEMENT RÉCIPROQUE

ENSEIGNER

ENTREPRISE APPRENANTE

ENTRETIEN

ÉPISTÉMIQUE (sujet)

ÉPISTÉMOLOGIE

ÉPISTÉMOLOGIE GÉNÉTIQUE

ÉPREUVE À CORRECTION OBJECTIVE (ou test objectif)

ÉPREUVE DIAGNOSTIQUE ou ÉPREUVE DE RENDE MENT

ERREUR FONDAMENTALE D'ATTRIBUTION

ERREUR (statut de l' –)

ÉTABLISSEMENT EFFICACE

ÉTHIQUE

ÉTUDE DE CAS

ÉTUDE DE POSTE DE TRAVAIL

ÉVALUATION (cas général)

- Régulation de l’action
- Évaluation d’action de formation longue (plusieurs mois)
- Évaluation d’action de formation scolaire courte (quelques heures) se traduisant par une production écrite, une copie
- Évaluation de programme

ÉVALUATION (OUTIL D’ –)

ÉVALUATION (système d’ –)

ÉVALUATION *vs* CONTRÔLE

- Contrôle
- Évaluation

ÉVALUATION COGNITIVE

- Postulats
- Conséquence 2

ÉVALUATION FORMATIVE

ÉVALUATION FORMATRICE

ÉVALUATION NORMATIVE *vs* CRITÉRIÉE

- Évaluation normative
- Évaluation critériée

ÉVALUATION SCOLAIRE

- L’évaluation sommative
- L’évaluation formative

ÉVALUER

ÉVÉNEMENTS D’APPRENTISSAGE/ÉVÉNEMENTS D’ENSEIGNEMENT

EXPECTATION

EXPERT-NOVICE

- Stade 1 : le novice
- Stade 2 : le débutant avancé
- Stade 3 : la compétence
- Stade 4 : la maîtrise
- Stade 5 : l’expertise

EXPOSÉ

COMMENT FAIRE UN EXPOSÉ ?

1. L’entrée en matière

- Traitez d’abord du plan affectif.
- Si votre public ne vous connaît pas, présentez-vous.
- Précisez le sujet et la durée de l’exposé.
- Annoncez le plan.

• Énoncez les modalités pratiques d’intervention.

2. L’exposé proprement dit

3. Conclusion

EFFICACITÉ DE LA TECHNIQUE DE L’EXPOSÉ AVEC DES ÉTUDIANTS

EXTINCTION

EXTRAVERTI

F

FEED-BACK

FERRIERE (Adolphe)

FESTINGER (Léon)

FIDÉLITÉ

FIGURATIF

FINALITÉS DE L’ÉDUCATION

FINALITÉS, OBJECTIFS, INDICATEURS

FINK (L. Dee)

1. TAXONOMIE

2. MODÈLE INTÉGRÉ DE CONCEPTION DE COURS (INTEGRATED COURSE DESIGN)

FITS

FLANDERS (Ned. A.)

A – Maître

B – Élèves

Utilisation de la grille

Recueil des données

Traitement des données

FONCTIONNALISME

FONCTIONNELLE (éducation)

FORMATEUR

FORMATEUR DE FORMATEURS

• Qu’est-ce qu’un bon « formateur de formateurs » en milieu institutionnel (École normale ou Institut de for mation des maîtres) ? (1)

• Quelle différence y a-t-il entre un enseignant et un formateur de formateurs ?

• Trois marches à gravir pour qu’un bon F1 devienne un bon F2

• Les dangers d’un passage brutal d’enseignant à for mateur de formateurs

FORMATION

FORMATION-ACTION

FORMATION À DISTANCE (FAD)

FORMATION INDIVIDUALISÉE *vs* FORMATION PERSONNALISÉE

FORMATION INDIVIDUALISÉE *vs* FORMATION PERSONNALISÉE

1. Formation individualisée débutante (FI de type 1)

2. Formation individualisée semi-mature ou en état de construction (FI de type 2)

FORMATION INDIVIDUALISÉE (FI) (COMMENT ÇA MARCHE ?…)

EXEMPLE DE FONCTIONNEMENT D'UN SYSTÈME DE FORMATION INDIVIDUALISE DANS UN CFA (1)

1. Conception d'un plan de formation au métier.

2. Le plan de formation est conçu par une équipe projet.

3. L'accueil constitue une phase clé de la formation.

4. Les dossiers de formation individualisée.

5. L'initiation à la recherche d'informations au CDI, sur Internet et l'utilisation des TICE.

6. Le tutorat.

7. Les professeurs référents.

8. La technique du portfolio (2).

FORMATION INDIVIDUALISÉE (FI) (POURQUOI ÇA MARCHE ?…)

FORMATION OUVERTE À DISTANCE (FOAD)

FORMATION PAR COMPÉTENCE

FORME (psychologie de la) ou GESTALT THÉORIE

FREINET (Célestin)

FREIRE (Paulo)

FREUD (Sigmund)

FRÖBEL (Friedrich)

G

GAGNÉ (Robert Mills)

Taxonomie des types d’apprentissage (1985)

GEL (EFFET DE –)

GÉNÉRALISATION

GEREX-SOUTIEN

GESTION des ressources humaines

GRAMMAIRE de récit

GROUPE

GROUPE DE CODÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL

GROUPE (travail de –)

GUILFORD (Joy Paul)

H

HABITUS

HALO (effet de –)

HALPHERN (TAXONOMIE DE –)

HEBB (synapse de –)

HERBART (Johann Friedrich)

HERZBERG (Frederick)

HEURISTIQUE

HIÉRARCHIE d’objectifs

HISTOIRE DE VIE (technique de l’ –)

HIXON

HOLISTIQUE

HOMÉOSTASIE

HOMOLOGIE

HULL (Clark)

HUMANISME pédagogique

HUMANISME psychologique

HUMEUR et motivation

HYPOTHÉTICO-DÉDUCTIF

I

IDENTITÉ SOCIALE (THÉORIE DE L'–)

ILLETTRISME

ILLICH (Ivan)

IMAGE (mentale) et mémorisation

IMAGE ET PÉDAGOGIE

IMPACT (MESURE D' –)

IMPUISSANCE APPRISE (ou résignation apprise)

INDICATEUR/CRITÈRE

INDICATEUR de retrait

INDIVIDUALISATION de la formation (ou individualisation de l'enseignement)

INDUCTIF (raisonnement)

INÉGALITÉ SCOLAIRE

INÉGALITÉ SCOLAIRE/80 % DES ÉLÈVES AU NIVEAU DU BACCALAURÉAT/ACCÈS AUX GRANDES ÉCOLES

INFÉRENCE

INFLUENCE sociale

INGÉNIERIE

- L’ingénierie sociale
- L’ingénierie de formation
- L’ingénierie pédagogique

INGÉNIERIE DE FORMATION

INGÉNIERIE DE PROJET

INGÉNIERIE DES COMPÉTENCES

INGÉNIERIE PÉDAGOGIQUE

INHIBITION

1. Apprentissage émotionnel
2. Apprentissage froid

INITIAL (test)

INQUIRY TEACHING THEORY

1. LES OBJECTIFS DES ENSEIGNANTS

2. LES NEUF STRATÉGIES UTILISÉES

2.1. Sélectionner les exemples positifs et négatifs.

2.2. Faire varier systématiquement un seul paramètre en donnant différents exemples.

2.3. Sélectionner des contre-exemples.

2.4. Concevoir des cas hypothétiques.

2.5. Faire produire des hypothèses.

2.6. Évaluer des hypothèses.

2.7. Analyser des propositions contradictoires.

2.8. Pousser les conséquences du raisonnement jusqu'à la contradiction.

2.9. Mettre l'autorité en question.

3. LA CONCEPTION DES SITUATIONS D'ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE

INRC (groupe)

INSTITUTION

INSTRUCTIONAL DESIGN

INTELLIGENCE

1. Point de vue différentiel

2. Pour les psychologues béhavioristes

3. Pour l'école constructiviste (Piaget, Wallon, ou Vygotski)

4. Le point de vue cognitiviste

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

INTELLIGENCES MULTIPLES (théorie des –)

INTERACTION sociale

Les théoriciens de la psychologie sociale du développement

L’approche interactionniste de Bales

INTERFÉRENCE (proactive, rétroactive)

• Interférence proactive

• Interférence rétroactive

INTERROGATIVE (méthode)

INTROSPECTION

INTROVERTI

IPI (INDIVIDUAL PRESCRIBED INSTRUCTION)

ISOMORPHISME

ITEM

RÉDACTION D’ITEMS DE TEST

1. ITEM « RÉDACTION » ou ITEM « RÉPONSE À CONSTRUIRE » ou ITEM « À PRODUCTION DE RÉPONSE »

1.1. Item réponse longue

Quelques conseils pour sa rédaction

Avantages et inconvénients

1.2. Item réponse courte

Quelques conseils pour sa rédaction

Avantages et inconvénients

2. ITEM CHOIX MULTIPLE ou QCM (QUESTIONNAIRE CHOIX MULTIPLE)

Cas particulier de l’item choix multiple

2.2. On peut encore rédiger des items choix multiple sous une autre forme.

3. ITEM À RÉARRANGEMENT

4. ITEM VRAI-FAUX

5. ITEM À APPARIER

• Forme 1

• Forme 2

J

JAMES (William)

JEAN-BAPTISTE DE LA SALLE

JEU DE RÔLES

JIGSAW (PUZZLE)

K

KERSCHENSTEINER (Georg)

KHÖLER (Wolfang)

KNOWLEDGE MANAGEMENT

KOFFKA (Kurt)

KRATHWOHL (David)

NIVEAUX TAXONOMIQUES

L

LANDA (L. N.)

LEADER

LEÇON (préparer une –)

QUESTIONS QU'UN ENSEIGNANT DOIT SE POSER POUR PRÉPARER UNE LEÇON

1. Dans quelle progression pédagogique s'inscrit cette leçon ?

2. À quel type correspond cette leçon ?

3. Que devront faire mes élèves à la fin de la leçon (ou de la séquence) qu'ils n'étaient pas capables de faire au début ?

4. L’objectif de la leçon est-il pertinent ?

5. À quel type d’apprentissage correspond cet objectif ?

6. Quelles situations d’apprentissage vais-je mettre en place pour atteindre cet objectif ?

7. Comment vais-je savoir si mes élèves ont atteint l’objectif ?

8. Y a-t-il des prérequis ?

9. Comment vais-je capter leur attention au début du cours, quel sera le problème posé ?

10. Quelles sont les étapes logiques de la leçon ?

11. Comment saurai-je que mes élèves sont bien parvenus au point attendu ?

12. Quels supports de travail choisir pour rester pertinent par rapport au sujet et par rapport au type d’apprentissage visé ?

LECTURE (MÉTHODE GLOBALE *vs* SYLLABIQUE)

LEWIN (Kurt)

LITTÉRATIE

LOCI (TECHNIQUE DES –)

LOCUS OF CONTROL

LOGIQUE

LOGIQUE CLASSIQUE

• Proposition 1

• Proposition 2

• Conclusion (ou proposition inférée des deux précé dentes)

• Proposition 1

• Proposition 2

• Conclusion (ou proposition inférée des deux précé dentes)

LOGIQUE DES PROPOSITIONS

LOGO

LOIS DE L'APPRENTISSAGE

M

MACHINES À ENSEIGNER

MAC GREGOR (Frederick)

MACROSTRUCTURE sémantique

MACY (conférences)

MAGER (Robert)

MAÏEUTIQUE

MAIN À LA PÂTE

MAKARENKO (Anton Semyonovitch)

MANAGEMENT

MARQUAGE SOCIAL

MARZANO-KENDALL (TAXONOMIE DE –)

MASLOW (Abraham)

MATHETICS

MAYO (George Elton)

MÉDIATION

MÉMOIRE

MÉMOIRE à court terme

MÉMOIRE à long terme

MÉMOIRE de travail

MÉMOIRE émotionnelle

- Les faits
- Les causes

MÉMOIRE épisodique

MÉMOIRE iconique

MÉMOIRE implicite

MÉMOIRE lexicale

MÉMOIRE procédurale

MÉMOIRE sémantique

MÉMORISER (peut-on enseigner des techniques de mémorisation ?)

MÉMORISER (techniques de mémorisation)

MENTAL (entraînement)

MÉRITOCRATIE

MESURE

MÉTACOGNITION

MÉTHODE

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE ET STYLE D’APPRENTISSAGE DE L’APPRENANT

MICRO-ENSEIGNEMENT

1. La perspective comportementaliste de Allen et Ryan

2. La perspective fonctionnelle

3. La perspective exploratoire

MODÈLE D’ENSEIGNEMENT

1. Dans la famille des modèles basés sur les théories du traitement de l’information*

2. Dans la famille des modèles sociaux

3. Dans la famille des modèles individualistes

4. Dans la famille des modèles comportementaux

5. Dans la famille qui tente de prendre en compte les différences

MODÈLE D’ENSEIGNEMENT DIRECT

1. Introduction et rappel des prérequis

2. Présentation

3. Pratique guidée

4. Pratique indépendante

MODÈLE D’ENSEIGNEMENT INTÉGRATIF (*integrative model*)

MODÈLES NÉOPIAGÉTIENS OU MODÈLES NÉOSTRUCTURALISTES

MODÉLISATION

MODULAIRE (FORMATION)

MODULE

MODULE PSYCHOLOGIQUE

MODULE DE FORMATION

MONITORING MÉTACOGNITIF

MONTESSORI (Maria)

MOP’s (Memory Organisation Packets)

MORENO (Jacob-Lévi)

MOTIVATION

1. Théorie basée sur le besoin et la réduction du besoin

2. Théorie de Vroom (3)

1. Le résultat de premier niveau

2. Le résultat de second niveau

3. La valence

4. L’expectation

5. L’instrumentalité

MOTIVATION d’accomplissement (*achievement motiva tion*)

MOTIVATION EN CONTEXTE SCOLAIRE

MOTIVATION EXTRINSÈQUE/INTRINSÈQUE

MOTIVATION (PROVOQUER LA –)

MOYENS DE L’ÉDUCATION (SONT-ILS SUFFISANTS ?)

N

NÉOAUTODIDAXIE

NEILL (Alexander Sutherland)

NEUROGÉNÈSE

NEUROSCIENCES

NEWELL Alan, SIMON Herbert

NIVEAU

NIVEAUX de sortie

NIVEAU OPTIMAL, SUB-OPTIMAL

NORME D’INTERNALITÉ

NOTES

O

OBJECTIF

OBJECTIF COMPORTEMENTAL

OBJECTIF D’EXPRESSION

OBJECTIF D’INTÉGRATION

OBJECTIFS (GÉNÉRAUX, INTERMÉDIAIRES, SPÉCIFIQUES)

OBJECTIFS DE MAÎTRISE *vs* OBJECTIF DE TRANSFERT

OBJECTIF-OBSTACLE

OBJECTIF OPÉRATIONNEL

OBJECTIF PÉDAGOGIQUE

OBJECTIF SPÉCIFIQUE

OBJET

OBSERVATION

ONTOGÉNÈSE

OPÉRATEUR COGNITIF

- Faits
- Concept
- Principe
- Formule mathématique

OPÉRATION

- *OPÉRATIONS CONCRÈTES*
- *OPÉRATIONS FORMELLES*

ORGANISATION

ORGANISATION APPRENANTE

ORGANISATIONS (psychosociologie des –)

OUBLI

P

PALO-ALTO

PANEL

PANEL-DISCUSSION

PHILLIPS 6-6

PARADIGME

PARENTS

• Le point de vue de Papalia et Olds

• Le point de vue de Bloom

PAVLOV (Ivan)

Le conditionnement répondant ou réaction conditionnelle classique

• Extinction

• Généralisation/discrimination

PÉDAGOGIE

PÉDAGOGIE ACTIVE ou méthodes actives en pédagogie

PÉDAGOGIE DE GROUPE

PÉDAGOGIE DE L'ALTERNANCE

PÉDAGOGIE DE L'INTÉGRATION

PÉDAGOGIE DE LA DÉCOUVERTE ou de la redécou verte

PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE

PÉDAGOGIE DES ADULTES

PÉDAGOGIE DIFFÉRENCIÉE

PÉDAGOGIE DU CONTRAT

PÉDAGOGIE DU PROJET ou pédagogie du centre d’intérêt

PÉDAGOGIE EXPÉRIMENTALE

- Pédagogie expériencée

PÉDAGOGIE INSTITUTIONNELLE

PÉDAGOGIE NON DIRECTIVE

PÉDAGOGIE PAR LES OBJECTIFS, ou « par objectifs », ou encore « PPO »

PÉDAGOGIE TRADITIONNELLE

PÉDAGOGIES LIBERTAIRES

PENSÉE ET ACTION

PENSER

PERCEPTION

PERCEPTION ET MÉMORISATION

- 1. Expérience de Straton, reprise par Ivo Khöler

2. Expérience de Piaget sur la sériation

PERCEPTION (ILLUSIONS D'OPTIQUE)

Le module psychologique

PERFORMANCE

• Cas général

• Cadre particulier de la théorie sociocognitive

PERSONNALITÉ

PERSONNES EFFICACES

PERTINENCE d'un objectif

PESTALOZZI (Johann Heinrich)

PHÉNOMÉNOLOGIE

PHYLOGENÈSE

PIAGET (Jean)

PIAGET et le cognitivisme

PIAGET (REMISES EN CAUSE)

• Le nombre

• Le schème de l'objet permanent

• Quel modèle pour le développement ?

PICTURE WORD INDUCTIVE MODEL

PIED DANS LA PORTE

PINTRICH (taxonomie de –)

PISA (Programme for International Student Asses sment)

- Le cas de la Finlande

POLYA (George)

POPPER (Karl)

PORTER (G. H.)

- 1. Ordre, directive
- 2. Soutien
- 3. Investigation (questionnement, enquête)
- 4. Reformulation, dite également attitude d’écoute ou de compréhension
- 5. Interprétation
- 6. Évaluation négative ou positive

PORTFOLIO (PORTEFEUILLE DE COMPÉTENCES)

POSITIONNEMENT (TEST DE –)

POSITIVISME

POSTE DE TRAVAIL (étude du –)

POSTHUMUS (loi de –)

POSTIC (Marcel)

PRAGMATISME

PRATIQUES SOCIALES de référence

PRÉDICAT

- Sens 1
- Sens 2

PRÉDICATS (Calcul des –)

PRÉDICAT (de premier ordre, de deuxième ordre, de énième ordre)

PRÉDICATS (logique des –)

- Logique des prédicats de premier ordre
- Logique des prédicats de deuxième ordre

PRÉREQUIS

PRINCIPE

- Proposition 1, démarche inductive
- Proposition 2, démarche déductive

PRIVÉ/PUBLIC (ENSEIGNEMENT)

PROBLÈME (résolution de –)

1. Expérience de D’Hainaut et Michez

2. Expérience de Rimoldi

PROCÉDURE

PROFESSEUR EFFICACE

PROFESSIONNALISATION DE L’ENSEIGNEMENT

PROFIL

PROGRAMME D’ENRICHISSEMENT INSTRUMENTAL (PEI)

PROGRAMMATION NEUROLINGUISTIQUE (PNL)

PROGRAMME *vs* CURRICULUM

PROJET

PROPOSITION

PROPOSITIONNELLE (fonction)

PROPOSITIONS (calcul des –)

PROPOSITIONS (valeur de vérité des –)

PSI (*Personalized System of Instruction*)

PSYCHANALYSE

PSYCHOLOGIE

• Point de vue neurobiologique

- Point de vue béhavioriste
- Point de vue cognitiviste
- Point de vue psychanalytique
- Point de vue phénoménologique ou humanistique

PSYCHOLOGIE clinique

PSYCHOLOGIE cognitive

PSYCHOLOGIE de l'apprentissage

PSYCHOLOGIE de l'enfant

PSYCHOLOGIE différentielle

PSYCHOLOGIE expérimentale

PSYCHOLOGIE génétique

PSYCHOLOGIE sociale

PSYCHOLOGIE sociale du développement

PSYCHOSOCIOLOGIE

PSYCHOSOCIOLOGIE DES ORGANISATIONS

PSYCHOTHÉRAPIE

PSYCHOTHÉRAPIE (évaluation de l'efficacité des tech niques de –)

PUNITION/RÉCOMPENSE

PYGMALION (effet)

Q

Q-SORT

QUOTIENT INTELLECTUEL (QI)

R

RAISONNEMENT

RAPPORT À L'ÉCOLE des élèves de collège en ZEP

RATIONALISME

REDOUBLEMENT

RÉFÉRÉ *vs* RÉFÉRENT

RÉFÉRENTIEL

RÉGULATION

REHEARSING

RELATION ÉDUCATIVE

RELATION PÉDAGOGIQUE

RELATIONS HUMAINES DANS L'ENTREPRISE (mouve ment des –)

REMÉDIATION

RENFORCEMENT

RENFORCEMENT négatif, aversif

REPRÉSENTATION ET APPRENTISSAGE

REPRÉSENTATION ET PÉDAGOGIE

REPRÉSENTATION mentale

RERS (RÉSEAUX D'ÉCHANGES RÉCIPROQUES DE SAVOIRS)

RÉSEAU NEURONAL artificiel

RÉSEAUX (les deux)

RÉSULTAT

ROGERS (Carl R.)

RÔLE

ROMISZOWSKI (TAXONOMIE DE –)

A) Une taxonomie des types d'apprentissage qu'il appelle catégories de connaissances

B) Un cycle comportemental

C) Une classification des domaines de connaissance traités

RORSCHACH (Hermann)

S

SAVOIR(S)

SAVOIRS D’ACTION

SAVOIR-ÊTRE

SAVOIR-FAIRE

SAVOIR (rapport au –)

SCHÉMA (de connaissance), SCRIPT, SCÉNARIO

SCHÉMA de la communication

SCHÈME

SCHÈME ET COMPÉTENCE

SCHOOL BULLYING

SCIENCE

SCIENCES COGNITIVES

SCIENCES DE L’ÉDUCATION

SCIENCES ET TECHNIQUES DE LA COGNITION (STC)

SELF-CONCEPT

SELF-GOVERNMENT

SELF-SYSTEM

1) Les structures du soi (*self-structures*)

2) Les processus d’action (*self-process*)

SENTIMENT D’EFFICACITÉ PERSONNELLE (SEP)

SEP et efficacité de l’action

• SEP et ténacité (3)

Cinq sources possibles pour modifier le SEP

• Efficacité de la modélisation pour modifier le SEP

• Influence d’un SEP fort chez les enseignants par rapport à la réussite de leurs élèves

SÉQUENCE PÉDAGOGIQUE

SERVUCTION

SIGMAS (le défi des deux –)

SIGNIFICATION

SITUATION PROFESSIONNELLE de référence

SKINNER (F.B.)

SMART

SOCIOLOGIE

SOCIOLOGIE DE L’ÉDUCATION

SOCIOMÉTRIE

SOCLE COMMUN DES COMPÉTENCES

STADES DE DÉVELOPPEMENT de l’adulte

STADES DE DÉVELOPPEMENT de l’enfant et de l’ado lescent

1. Le stade sensori-moteur (de 0 à 18 mois)

2. Le stade préopératoire (18 mois à 7-8 ans)

3. Le stade des opérations concrètes (de 7 à 12 ans)

4. Le stade des opérations formelles (à partir de 11- 12 ans)

STADES DE DÉVELOPPEMENT du jugement moral

STANDARDS

STANDARDS (MOUVEMENT DES –)

STATUT

STOCHASTIQUE

CADRE GÉNÉRAL

CADRE DE L’AUTOFORMATION

STRATÉGIE

STRATÉGIE vs TACTIQUE

STRATÉGIE COGNITIVE

STRATÉGIES COGNITIVES (ENSEIGNER DES –)

STRATÉGIES COGNITIVES (PEUT-ON ENSEIGNER DES – ?)

STRATÉGIE DE FORMATION

STRATÉGIE PÉDAGOGIQUE

STRATÉGIE *vs* TACTIQUE

STRUCTURALISME

STRUCTURE

STYLE COGNITIF *vs* STYLE D'APPRENTISSAGE *vs* STRATÉGIE D'APPRENTISSAGE

1. Dimension globale/analytique

2. Dimension verbale/iconique

SUPERSTRUCTURES narratives

SYLLOGISME

SYNECTIQUE

SYSTÈME

• Théorie générale des systèmes

• Approche système*

SYSTÈME (point sensible)

SYSTÈME-EXPERT

T

TABA (Hilda)

TROIS POSTULATS

TROIS PROCESSUS MENTAUX

TABLE DE SPÉCIFICATION

TANAGRA

TAXONOMIE

TAXONOMIE ET TABLE DE SPÉCIFICATION

TAXONOMIES MODERNES

TAYLOR (Frederick)

TEAM TEACHING

TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES

Techniques d’animation

Techniques méthodologiques

TECHNOLOGIE de l’éducation

TÉLÉOLOGIE, TÉLÉOLOGIQUE : (du grec *telos*, fin, but.)

TEST

TEST PROJECTIF

THÉORIE

THÉORIE SOCIOCOGNITIVE (TSC)

Théorie générale

Apprentissage observationnel

Fonctions du modèle humain

• Facilitation de la réponse

• Inhibition/désinhibition

Caractéristiques facilitantes de la source

• Compétence et notoriété

• Modèle renforcé positivement

Incidence des buts et expectations sur la motivation

Types d'objectif et motivation

Résultats attendus, expectations

Le sentiment d'efficacité personnelle (SEP)

THÉRAPIE COMPORTEMENTALE ET COGNITIVE (TCC)

THORNDIKE (Edward Lee)

TOLMAN (Edward Chace)

TOLSTOÏ (Léon, Nicolaïevitch)

TRAITEMENT de l'information (Théories du –)

TRAITEMENT dirigé par les données

TRAITEMENT symbolique *vs* TRAITEMENT subsymbo lique

TRANSFERT de connaissances

TRAVAIL DE GROUPE (EFFETS SUR LA RÉUSSITE INDI VIDUELLE)

TRIANGLE PÉDAGOGIQUE

1. Soit l’enseignant privilégie le contenu

2. Soit l’enseignant a choisi de privilégier la relation avec l’élève

3. Soit l’enseignant a choisi de privilégier la relation entre l’élève et le savoir

TURING (Alan)

TURING (machine de –)

TURING (test de –)

TUTORAT

TWI (Training Within Industry)

TYLER (Ralph)

TYPICALITÉ

U-V

UNITÉ PÉDAGOGIQUE

VALEURS

VALIDATION DES ACQUIS DE L’EXPÉRIENCE (VAE)

VALIDATION *vs* ÉVALUATION

VALIDITÉ

VARIABLE DÉPENDANTE *vs* VARIABLE INDÉPENDANTE

VIOLENCE (À L'ÉCOLE)

VIOLENCE À L'ÉCOLE (CAUSES)

- Facteurs liés à l'école
- Violence et pauvreté

VIOLENCE À L'ÉCOLE (PISTES DE SOLUTION)

VIOLENCE SYMBOLIQUE (pouvoir de –)

VON NEUMANN (John)

VON NEUMANN (Architecture)

VYGOTSKI (Lev Semionovitch)

W-Z

WALLON (Henri)

WATSON (John Broadus)

WERTHEIMER (Max)

WIENER (Norbert)

WINNETKA

WOLFS (TAXONOMIE DE –)

1. LES NIVEAUX DE TRAITEMENT (COMPÉTENCES PRODUITS)

1.1. Activités de REPRODUCTION

1.2. Activités de PRODUCTION

1.2.1. La compréhension (d’un code linguistique, symbolique, ou de concepts).

1.2.2. L’analyse (ou compréhension de relations)

1.2.3. La STRUCTURATION

2. LES STRATÉGIES D’APPRENTISSAGE ET LES STRATÉGIES COGNITIVES (LES COMPÉTENCES PROCESSUS)

3. LES ACTIVITÉS MÉTACOGNITIVES

WUNDT (Wilhem)

ZEIGARNICK (effet –)

ZONE PROXIMALE DE DÉVELOPPEMENT

Bibliographie

Copyright

Remerciements

Le petit glossaire de 1981 est devenu grand.

De quelques pages dactylographiées (le Macintosh n'existait pas encore !) nous sommes passés, sans nous en rendre bien compte, à un « dictionnaire » de plus de 500 pages… L'entreprise a pris de l'ampleur, mais nos objectifs sont restés les mêmes : fournir un outil de travail et de réflexion à nos stagiaires.

Depuis cette date, le *Petit vocabulaire de pédagogie* s'est enrichi considérablement des remarques, critiques et suggestions de collègues et amis, responsables de formation, éducateurs, experts ou simples lecteurs : Abidjan est une ville de rencontres, et ces longues années passées en Côte d'Ivoire compteront parmi les plus riches de notre vie professionnelle.

Nous ne saurions citer tous ceux qui, de près ou de loin, nous ont permis de faire de cet ouvrage ce qu'il est aujourd'hui. À l'heure des bilans cependant, nos remerciements s'adressent particulièrement à :

Souleymane Bah, directeur de l'IPNETP, ami et complice des premières heures ; Marcel Postic et Étienne Verne, conseillers lointains, mais critiques amicaux, attentifs, sagaces, et toujours pertinents ; Philippe Carré pour nos échanges sur le thème de l'autoformation ; Patrick Courbier et Philippe Meirieu, dont l'accueil en France fut pour nous déterminant.

Mais aussi à Kwavu Aïdam, Jacqueline Akoun, Nicole Allieu, Kouassi Ashiabor, Kaline Bentata, Robert Bondon, Aline et Milton Bory-Adams, Michel Boyé, Monique et Raymond Chaumon, Paul Galland, Geneviève Jacquinot, Margot Lavallée, Jean-Claude Chevallet, G'ba Daouda, Bernard Dieu, Patrick Dujardin, James Ehoulé, Jean Ekissi, Joseph Haddad, Ange Mahillet, Serge Maire,

Jacques Naymarck, René Lapierre, Soungalo Outtara, Bernard Royer, Sina Sidibé, Jacqueline Sidibé, Alain Uzan, Barbara Walter, lecteurs, compagnons de route ou débatteurs passionnés…

À tous, un grand salut amical.

Les auteurs

Préface

Par rapport aux auteurs d'autres ouvrages alphabétiques de l'éducation parus ces dernières années, qui tentent de couvrir l'ensemble de ce qui apparaît important dans le domaine éducatif, Françoise Raynal et Alain Rieunier font preuve d'audace et opèrent volontairement un choix de concepts.

En fonction de quels critères ? Appui sur la fréquence d'apparition dans les publications scientifiques ? Le risque est alors grand d'amplifier l'effet des courants et des modes. Référence à la prédominance de notions qui se sont progressivement imposées dans les secteurs de l'enseignement et de la formation ? Ce serait se contenter d'une recherche empirique, sans remonter aux théories sous-jacentes. Non. Leurs choix sont déterminés par les besoins qu'ils ont rencontrés dans leur expérience de formateurs, pour concevoir et animer des actions de formation, et par la recherche d'une cohérence théorique.

Leur dictionnaire est celui de la connaissance en vue d'une action pédagogique et d'une réflexion sur l'action. Les personnes venues en formation avec eux sont des enseignants et des formateurs soucieux d'obtenir des réponses aux questions qu'ils se posent dans leur activité quotidienne. En formation initiale ou continue, ils veulent savoir comment faciliter l'apprentissage chez leurs élèves et comment gérer la relation avec eux. Françoise Raynal et Alain Rieunier ont été amenés à analyser les concepts qui permettent d'envisager l'acte d'enseignement et de formation en articulation avec l'acte d'apprentissage. Ils se mettent à la place des acteurs dans la situation de formation et ils cherchent à définir une logique d'action.

L'étude des processus d'apprentissage est actuellement au centre des préoccupations des didacticiens. Certes il s'agit pour ceux-ci

d’analyser ces processus en fonction d’une matière à enseigner ou d’un domaine professionnel, mais les fondements de l’activité du sujet sont les mêmes. Pour construire des situations d’apprentissage, puis agir comme médiateur entre le sujet et la tâche, l’enseignant, quelle que soit sa spécialité d’enseignement, a besoin de s’appuyer sur des principes théoriques relatifs aux objectifs, à la représentation, à la résolution de problème, aux obstacles cognitifs, aux opérations mentales à susciter, etc.

Alors qu’on privilégie souvent les processus cognitifs d’acquisitions scolaires, les auteurs de ce dictionnaire ont le mérite de les mettre en rapport avec les processus affectifs. Ils restent cohérents dans leur démarche : plutôt que de recourir aux notions psychanalytiques ou à la psychologie clinique, ils proposent des concepts comme ceux de motivation, de concept de soi, d’attribution des résultats scolaires perçus qui permettent de comprendre les facteurs de réussite ou d’échec scolaire.

Ils ont réussi à composer un ensemble unifié de fondements de l’action pédagogique. Les racines théoriques de la plupart des concepts présentés par Françoise Raynal et Alain Rieunier sont anglo-saxons et liés à la psychologie des acquisitions. Mais les modalités pédagogiques sont ancrées dans les expériences françaises de ces dernières années. Et la conjugaison des deux courants est parfaitement réussie.

Leur ouvrage n’est pas un dictionnaire encyclopédique à placer sur le rayonnage d’une bibliothèque et à consulter occasionnellement. Il est l’outil de travail permanent de l’enseignant et du formateur, indispensable pour concevoir des stratégies pédagogiques. S’il a été présenté par ordre alphabétique, c’est pour en faciliter l’usage. Dictionnaire, il classe les informations. Mais il est un manuel, au sens où il présente sous une forme maniable les notions indispensables à la Science de l’enseignement et de la formation. Reste ensuite l’art personnel de les mettre en œuvre.

Marcel Postic

Introduction
En guise de fil d'Ariane

Au cours de formations diverses effectuées avec des enseignants débutants ou chevronnés, nous avons constaté le vif intérêt que ceux-ci portent à l'histoire de la pédagogie et de la psychologie, si les relations entre ces deux champs de connaissance sont soulignées de manière très explicite.

Nous avons souvent fait un exposé sur le sujet puis, lassés par la répétitivité de l'exercice, nous avons écrit un dialogue socratique (*cf*. maïeutique[1]) afin de comparer l'efficacité des deux modes de présentation.

La très grande majorité des enseignants, préfère le dialogue, et nombre d'entre eux, séduits par ce support, nous ont conseillé de le publier. Les raisons invoquées : *cela donne du sens, constitue un bon cadre de référence, on peut y revenir !…* nous ont convaincus de tenter l'aventure.

Nous vous invitons donc à cheminer avec nous dans le dédale des concepts qui trament aujourd'hui le discours pédagogique, le discours psychologique, le discours des professionnels de la formation en entreprise, afin de vous constituer ce qu'Ausubel[1] appelle des *advance organizer*, des cadres organisateurs de la pensée, des points d'ancrage[1] (*voir Ancrage (points d'-)*), pour les informations que vous acquerrez peut-être en utilisant ce dictionnaire, et pour devenir ce professionnel de la formation, ce praticien réflexif, que devrait être l'enseignant du XXIe siècle et que nombre de chercheurs[2] appellent de leurs voeux.

Françoise Raynal et Alain Rieunier

Une vue transversale de l'histoire de la psychologie, du travail et de la pédagogie, au xxe siècle

Suggestion : *Lisez ce document en consultant, au fil de votre lecture, le schéma de la p. 40, qui tentent de mettre en relation les chercheurs, les méthodes pédagogiques et les grands courants psychologiques et organisationnels, les uns par rapport aux autres, tout en les situant approximativement sur le plan chronologique.*

Le disciple : Ah ! Vous ne pouvez pas savoir comme je suis heureux de vous voir. Figurez-vous qu'après 30 ans d'enseignement, je viens de lire divers ouvrages de pédagogie*, car je suis pressenti pour un poste d'inspecteur et je suis effaré.

Le maître : Félicitations, mais pourquoi cette frayeur ? La fonction vous inquiète tellement ?

Le disciple : Non, vous ne m'avez pas compris, je suis effaré par les ouvrages que je lis !

Le maître : Par les ouvrages ? Que voulez-vous dire ?

Le disciple : Que le vocabulaire employé est particulièrement abscons ; comment voulez-vous qu'un praticien s'y retrouve dans tous les termes utilisés. Pour ne vous en citer que quelques-uns : constructivisme*, stratégie cognitive*, éducabilité cognitive*, évaluation formatrice*, métacognition*, table de spécification*, objectif d'intégration*, attribution causale*, rapport au savoir*, formation individualisée*, self système*, apprentissage autorégulé*, si vous le souhaitez, je peux continuer…

Le maître : Inutile, je vois qu'avec le temps vous n'avez rien perdu de votre pugnacité et je vous en félicite. Mais, en dehors de la manifestation de votre irritation, quel est exactement le sens de votre question ?

Le disciple : Je voudrais comprendre l'intérêt de ces concepts pour le praticien. Sur le terrain, depuis trente ans, nous avons entendu

parler de pédagogie par objectifs*, laquelle a un jour disparu pour faire place à la pédagogie différenciée*, puis certains inspecteurs sont devenus des prosélytes du PEI (programme d'enrichissement instrumental*) ou des ARL (ateliers de raisonnement logique*) ; c'était l'époque de la méthodologie. Nous avons connu les modules*, les NTIC* (nouvelles technologies de la communication), les TPE (travaux personnels encadrés), les IDD (itinéraires de découverte) et aujourd'hui certains ne parlent que d'individualisation* voire de personnalisation* de la formation*. On a l'impression qu'au fil des ans, un mot chasse l'autre et que tout cela relève plus d'effets de mode que d'une volonté sérieuse de faire avancer les choses. Je voudrais donc savoir quels sont les concepts importants et connaître les raisons de cette importance.

Le maître : Vous souhaitez savoir si ces concepts peuvent être utiles au praticien, et s'ils peuvent vraiment lui servir à quelque chose pour mieux exercer son métier.

Le disciple : Exactement. Reconnaissez tout de même que si je fais un peu de provocation, j'ai des excuses. Les Diafoirus de la pédagogie m'exaspèrent ; ils parlent et ils écrivent parce qu'ils sont incapables d'enseigner*. Vous pensez que j'ai besoin de connaître tout ce fatras conceptuel pour enseigner correctement ?

Le maître : Très sincèrement, non ! Je connais d'excellents enseignants qui ignorent la presque totalité des termes que vous avez cités et je leur confierais pourtant mes enfants sans aucune réticence.

Le disciple : Vous voyez bien ! Alors que faut-il retenir de tout cela ? Qu'est-ce qui peut vraiment m'aider pour enseigner ?

Le maître : Pas mal de choses, si vous me laissez le temps de vous l'expliquer.

Le disciple : Parfait, je vous écoute.

Le maître : Si vous voulez comprendre pourquoi nous en sommes arrivés aujourd'hui à l'individualisation* et même à la personnalisation* de la formation, il faut revenir sur l'histoire de la psychologie, sur l'histoire du travail et sur l'histoire de la pédagogie* au XXe siècle. Pour commencer, comment définissez-vous le concept de pédagogie* ?

Le disciple : Pour moi, la pédagogie, c'est la facilitation des apprentissages.

Le maître : C'est une définition un peu lapidaire mais acceptable à condition d'ajouter un mot.

Le disciple : Lequel ?

Le maître : La pédagogie est **une action*** qui vise à faciliter les apprentissages.

Le disciple : Une action ? Cette précision vous paraît indispensable ?

Le maître : Absolument, vous comprendrez ultérieurement pourquoi. Vous admettrez sans doute avec moi que si l'on veut répondre à la question « Comment enseigner* de manière efficace ? », il serait préférable de savoir comment les individus apprennent ?

Le disciple : Oui, si je sais comment les individus apprennent, il me sera plus facile de concevoir des stratégies* efficaces pour enseigner*.

Le maître : Donc, il nous faudra faire un tour du côté de la psychologie*, sans oublier les pratiques de formation en entreprises qui ont des incidences sur celles de l'Éducation nationale (exemple : l'utilisation des référentiels* par le ministère de l'Éducation nationale depuis le début des années 1980).

Le disciple : Donc, notre discussion traitera aussi de la formation en entreprise ?

Le maître : Pas exactement. Nous survolerons l'histoire du travail en évoquant certaines étapes qui ont marqué l'évolution de l'organisation du travail à l'intérieur des entreprises. En outre divers concepts que vous avez cités : self système*, apprentissage autorégulé*, nous viennent des États-Unis ce qui nous conduira à faire une incursion rapide dans l'évolution de la recherche en psychologie et en pédagogie aux États-Unis pour comprendre les raisons de cette émergence.

Les origines : la philosophie

Le maître : Tout d'abord, vous reste-t-il quelque chose de vos cours de philosophie ?

Le disciple : Pourquoi la philosophie ?

Le maître : Parce que si aujourd'hui, c'est la psychologie qui cherche à répondre à la question « Qu'est ce que l'homme et pourquoi se comporte-t-il comme il le fait ? », c'est la philosophie qui a tenté de répondre à cette question pendant des siècles.

Le disciple : J'ai peur que mes cours de philosophie soient bien loin…

Le maître : Alors, résumons : de l'Antiquité à nos jours les tentatives d'explication du comportement humain relèvent, soit du courant matérialiste, soit du courant idéaliste, et au fil du temps cette opposition a pris des formes diverses :

– philosophes matérialistes et philosophes platoniciens dans l'Antiquité ;

– humanistes* et zélateurs de la religion à la Renaissance ;

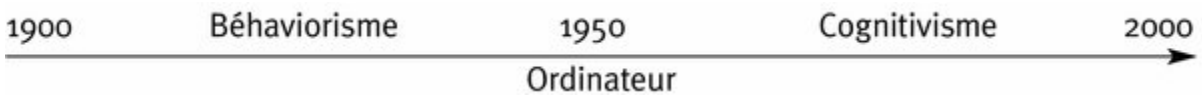
– acquis ou inné au XIXe siècle ;

– et version moderne de cette bataille : l'opposition béhavioristes*/cognitivistes* au XXe siècle en psychologie*.

Le disciple : Bon, si je comprends bien ce que vous me dites, deux grandes tendances se dégagent pour expliquer le comportement humain : la matière ou l'esprit.

Le maître : C'est vraiment une réduction drastique, mais c'est un peu cela. Partons donc de l'opposition béhavioristes/cognitivistes au XXe siècle. Très grossièrement, de 1900 à 1950, le courant de pensée qui domine la psychologie américaine (donc la psychologie mondiale), c'est le béhaviorisme* ou comportementalisme. En 1946, apparaît l'ordinateur (ENIAC) et avec lui, dans la décennie qui suit, la psychologie aborde le cognitivisme*.

Le disciple : Donc, si je schématise, je peux dessiner le diagramme :



Le maître : C'est un peu grossier, mais globalement, c'est bon.

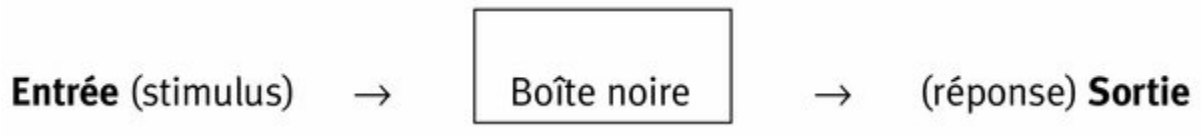
Le béhaviorisme ou la psychologie stimulus/réponse*

Le maître : Au XIXe siècle, l'objet de la psychologie*, c'est « l'étude de la vie mentale » et le principal moyen d'investigation, c'est l'introspection (l'analyse de ses propres pensées). Malheureusement, cette méthode ne donne aucun résultat satisfaisant.

Le disciple : Oui, ça je m'en souviens, demander à un individu de raconter ce qui se passe dans son cerveau alors qu'il vient de résoudre un problème ne donne aucun résultat car l'homme est ainsi fait qu'il ne peut décrire en analysant ses pensées, ce qui se passe dans son cerveau.

Le maître : Exact, c'est pourquoi les béhavioristes* considèrent l'individu humain comme une boîte noire à laquelle on ne peut avoir

accès et se centrent sur ce que l'on peut mesurer, c'est-à-dire sur les éléments observables : stimuli à l'entrée, comportements en sortie.



Ils définissent la psychologie comme « l'étude du comportement » (sous entendu : observable).

Le disciple : Bon, les béhavioristes ne s'occupent que de ce qu'ils peuvent observer et quantifier, et refusent de faire des hypothèses sur ce qui se passe à l'intérieur du cerveau car ce n'est pas observable.

Le maître : Exactement. Pour vérifier qu'un apprentissage s'est produit, on présente un problème (stimulus) à l'apprenant, on lui demande de le résoudre. S'il échoue, on lui propose une situation d'apprentissage. Puis, on lui représente le problème, et si l'apprenant le résout (réponse), on en conclut que l'apprentissage s'est produit.

Le disciple : C'est la raison pour laquelle on appelle le béhaviorisme, « la psychologie stimulus/réponse » ?

Le maître : Oui. Ce que souhaitent les béhavioristes, c'est utiliser une méthodologie qui garantisse la possibilité de reproduire les expériences de manière à pouvoir infirmer ou confirmer les résultats.

Le disciple : Bon, ils veulent faire de la psychologie une science*, revenons à la bataille béhavioristes/cognitivistes : où se situe exactement leur pomme de discorde ?

La loi de l'effet*

Le maître : Lorsqu'au début du XXe siècle, Pavlov* en Russie, Thorndike* aux États-unis, cherchent à introduire la rigueur expérimentale dans l'étude du fonctionnement du cerveau, ils abordent le problème de la même manière, c'est-à-dire en ne se préoccupant que des stimuli que l'on peut proposer (donc maîtriser) et des réponses (comportements observables) de l'organisme. Thorndike formule alors une loi extrêmement importante : la loi de l'effet*.

Le disciple : Oui, cela, je m'en souviens : *« Tout comportement renforcé positivement donc récompensé, a tendance à se reproduire dans la même situation. »*

Le maître : Bravo ! À la suite de cette affirmation de principe, nombre de psychologues tentent de prouver que Thorndike* a raison ou tort, leurs querelles défraient la chronique pendant près d'un demi-siècle, et toute la psychologie de la première moitié du XXe siècle est marquée par cette bataille.

Le disciple : Thorndike* énonce la loi de l'effet*, il affirme que cette loi a elle seule suffit à expliquer une très grande partie du comportement humain, et tous les psychologues se mettent soit à chercher à prouver le bien fondé de la proposition, soit le contraire.

Béhaviorisme et précurseurs du cognitivisme**

Le maître : C'est à peu près cela, à la nuance près que, si les béhavioristes font du milieu extérieur (par l'intermédiaire du renforcement*) le façonneur premier des conduites, nombre de psychologues n'adhéreront jamais à ces hypothèses et s'orienteront vers des explications du comportement qui situent la commande à l'intérieur du cerveau. Ce sont par exemple Piaget* à Genève avec l'épistémologie génétique* ; les psychologues cliniciens d'obédience freudienne* ; les psychologues qui se réclament du courant de la psychologie de la forme* : Koffka*, Khöler*, Wertheimer*, Lewin*…

Le disciple : Donc deux grands courants en psychologie durant la première moitié du XXe siècle : ceux qui font de l'environnement, par l'intermédiaire du renforcement, le grand sélectionneur des conduites, on les appelle les béhavioristes ou comportementalistes car ils ne s'intéressent qu'au comportement observable ; et ensuite, différentes écoles qui n'ont aucune parenté mais qui prétendent que l'essentiel se situe dans le cerveau, les précurseurs du cognitivisme, tels Piaget*, Freud* et les tenants de la psychologie de la forme*.

Le maître : Oui.

Le disciple : Si je comprends bien, par rapport à votre classification précédente (matérialistes et idéalistes), le béhaviorisme relève du matérialisme, il est essentiellement basé sur l'empirisme* et le cognitivisme relève du courant idéaliste, non ?

Le maître : Tout à fait juste. Passons maintenant à quelques dates importantes pour la psychologie du travail.

Taylor et l'organisation scientifique du travail

Le maître : Cette fois, je remonte à 1885.

Le disciple : Pourquoi 1885 ?

Le maître : Parce que c'est l'année ou Taylor*, ingénieur à la Bethleem Steel, applique ses idées de rationalisation de la production et obtient une augmentation de rendement de 450 % dans l'année.

Le disciple : Fabuleux. Et que gagnent les ouvriers à appliquer ces cadences infernales ?

Le maître : Les ouvriers de la Bethleem Steel bénéficient d'une augmentation de salaire de 65 % cette année-là.

Le disciple : Bon, c'est tout de même intéressant. Mais dites-moi, la base de la psychologie de Taylor, c'est bien la psychologie

stimulus/réponse, non ?

Le maître : Oui, pour Taylor, si l'on renforce positivement le travailleur par des salaires liés au rendement, le rendement devrait augmenter, et c'est globalement ce qui se produit, sauf que…

Le disciple : Sauf que ?

Mayo et le Mouvement des relations humaines dans l'entreprise*

Le maître : Sauf que Mayo* est arrivé et que ses expériences ont remis en cause cette belle théorie. Dans les années 1927-1932, Elton Mayo*, psychologue américain, effectue une recherche aux usines Hawthorne de la Western Electric. Il cherche à identifier les paramètres qui influencent la productivité des ouvriers dans une entreprise et découvre, à sa grande surprise, que des ouvriers rémunérés en fonction du nombre de pièces produites, donc qui devraient, d'après les hypothèses de Taylor*, avoir une productivité maximum, ont mis en place des systèmes de contrôle de la productivité de façon à ne jamais dépasser un certain rendement. En fait, l'expérience est nettement plus complexe que cela et je vous conseille de lire sa description (*voir Mayo**). Mais pour notre discussion, ces conclusions suffisent.

Ces découvertes sont particulièrement importantes, car elles prouvent que le psychisme humain est beaucoup plus compliqué que les théories de Taylor* ou que les théories béhavioristes* veulent bien le laisser entendre et qu'il faut réintégrer des variables internes relativement complexes si l'on souhaite obtenir de l'employé autre chose qu'un accord formel.

Le disciple : Très intéressant. On vient des idées béhavioristes et on est tout doucement en train de réintroduire des variables internes, donc de revenir au cognitivisme.

Le leader* et le mode de commandement

Le maître : Sachez d'autre part que c'est un peu plus tard, en 1939, que Lippit et White, font une expérience célèbre sur l'efficacité des différents types de leader*. Nous entrons là dans le domaine de la psychologie sociale*.

Le disciple : Ah, oui, l'histoire de la construction de la cabane et des boy-scouts. J'adore cette histoire, racontez-la moi pour me la remettre en mémoire.

Le maître : Dans un camp de vacances, les chercheurs ont constitué trois groupes de boy-scouts qui doivent construire une cabane. Le moniteur est le même pour chacun des groupes mais il modifie sa manière de commander. Concrètement, cela donne trois types de commandement :

– ***Le moniteur autoritaire*** : il ne sollicite aucun avis, donne des ordres qui doivent être exécutés sans discussion. Si le moniteur s'absente, les travaux s'arrêtent et les enfants jouent. Lorsque la cabane est terminée les enfants, spontanément, la détruisent.

– ***Le moniteur laisser-faire*** : il prend une attitude irresponsable : « Vous savez, je ne connais rien à la construction des cabanes mais il faut la faire quand même, ce sont les ordres, alors faites comme vous le croyez bon. » Si le moniteur s'absente, les enfants jouent. Lorsque la cabane est terminée, les enfants l'abandonnent.

– ***Le moniteur démocratique*** : il explique ce qui doit être fait, sollicite les avis, adopte l'avis de la majorité, joue le rôle de personne ressource et répond à toute demande d'aide ou de renseignements. Si le moniteur s'absente, les enfants continuent à travailler. Lorsque la cabane est terminée, les enfants la décorent.

Le disciple : C'est extraordinaire, et presque trop beau pour être vrai.

Le maître : Oui, et Snyders a d'ailleurs sévèrement critiqué cette expérience et surtout la façon dont certains en ont exploité les résultats sur le plan idéologique.

Le disciple : Si je comprends bien, et une fois encore, il semble que les variables internes soient plus importantes que les variables externes pour expliquer le comportement.

Le maître : Exactement. Mais puisque nous en sommes aux années 1940, et avant de passer à la guerre et à ses conséquences, revenons aux découvertes qui ont permis l'apparition de l'ordinateur.

Le développement de la logique et ses conséquences*

Le maître : Cette fois, il faut que je remonte un siècle et demi en arrière, lorsque Georges Boole, un mathématicien anglais écrit en 1854, *Les lois fondamentales de la pensée*, ouvrage dans lequel il démontre que l'on peut « coder les démarches de la pensée (langage et logique) à l'aide de trois propositions ET, OU, NON, mise en pratique à l'aide de "portes" qui ne possèdent que deux états ZÉRO, UN ; OUI, NON ; OUVERT, FERMÉ. »[3]

Le disciple : Donc, l'idée que l'on peut coder tout le langage et toute la logique humaine par l'intermédiaire de 1 ou de 0, code qu'utilise aujourd'hui un ordinateur, date de 150 ans ?

Le maître : Exactement. Et en 1913, Whitehead et Russel publient *Principia mathematica*, ouvrage dans lequel ils « montrent que toutes les lois mathématiques peuvent se réduire à la logique », c'est-à-dire se traduire en OUI ou NON, ou en 1 et o[4].

Le disciple : Les mathématiques aussi ?

Le maître : Oui, les mathématiques aussi. Les choses stagnent un peu, puis la décennie 1930-1940 voit les choses s'accélérer :

– dans les années 1923-1935, le Cercle de Vienne* cherche à identifier parmi les questions philosophiques traditionnelles celles qui

sont décidables, c'est-à-dire celles qui sont susceptibles d'être traitées par des algorithmes*. Les autres, celles relatives au sexe des anges célestes par exemple, seront classées dans le domaine de la métaphysique*. – en 1937, Alan Turing* montre qu'une machine très simple peut exécuter n'importe quel programme basé sur des algorithmes* et rédigé en code binaire ;

– en 1938, Shannon, mathématicien au MIT (Massachusetts Institute of Technology), publie sa thèse *Analyse symbolique des relais et des commutateurs*, ouvrage dans lequel il établit un parallèle entre l'algèbre booléenne, les idées de Whitehead et Russel, et les relais électriques. D'après Gardner[5], « c'est certainement la thèse la plus importante et la plus célèbre du siècle ».

Le disciple : Donc, il faudra un siècle pour que se réunissent les morceaux du puzzle qui permettent de construire le premier ordinateur, et la machine théorique de Turing* en constitue le modèle.

Le maître : Exactement.

La Seconde Guerre mondiale et ses conséquences

Le maître : En 1941, c'est la Seconde Guerre mondiale et les États-Unis sont confrontés à un problème délicat : il faut transformer rapidement une industrie de paix en industrie de guerre donc former très rapidement des ouvriers pour l'industrie de l'armement, des pilotes, des radiotélégraphistes, etc. L'armée fait appel à ceux qui sont susceptibles de l'aider dans le domaine de l'apprentissage : les psychologues. Pour former rapidement un professionnel, ils font une analyse fine de ses comportements au travail, construisent un référentiel* et enseignent systématiquement ces comportements, sans philosophie et sans littérature.

Le disciple : Mais c'est déjà de la pédagogie par objectifs !

Le maître : Exactement, vive le pragmatisme*, on n'a pas le temps de philosopher, c'est effectivement une sorte de banc d'essai de la pédagogie par objectifs mais cela restera momentanément limité à l'armée. Pendant la même période, Wiener et Bigelow travaillent au MIT, à la mise au point d'un canon antiaérien. Pour corriger les erreurs de tir, ils mesurent l'écart angulaire entre la cible et les résultats obtenus, et mettent en place une boucle de rétroaction* afin de modifier l'angle de tir en conséquence.

Le disciple : Oui, ce que vous appelez la boucle de rétroaction, c'est le fait de décider de viser en haut à gauche d'une cible, si je me rends compte que j'ai un fusil qui tire en bas à droite.

Le maître : Exact, cette boucle de rétroaction est l'élément fondamental de l'efficacité de l'action.

Le disciple : Ah ! Voilà l'action qui montre le bout de l'oreille !

Le maître : Oui, vous n'avez pas oublié mon intervention de tout à l'heure. En travaillant sur ce problème, Wiener et Bigelow constatent que, parfois, lorsqu'ils règlent de manière trop fine le système d'asservissement de leur canon, celui-ci se dérègle totalement et le système entre dans des oscillations impossibles à contrôler. Ils en parlent avec le physiologiste Rosenblueth qui leur signale alors que ce phénomène se produit également chez certains malades humains : *« Dans certaines lésions du cervelet, le malade ne peut porter un verre d'eau à la bouche ; les mouvements sont amplifiés jusqu'à ce que le contenu du verre se répande sur le sol. »*[6]

Wiener, Bigelow, Rosenblueth, parviennent alors à la conclusion qu'il y a de grandes similitudes entre l'homme et la machine autorégulée (processus homéostatique d'un côté, processus de rétroaction de l'autre), et en arrivent à tenter d'expliquer le comportement humain à partir des concepts de but, de plan et de feedback*. En 1943, ils publient l'article : « Behavior, purpose and teleology ».

Le disciple : Comportement, but et téléologie* ! Ils expliquent le comportement humain à partir des concepts de but autodéfini (téléologie*), de planification de l'action et de feedback*… Mais en 1943 aux États-Unis, les concepts de but et de plan sont complètement hérétiques par rapport au béhaviorisme puisqu'ils situent la commande à l'intérieur du cerveau !

Le maître : Oui, mais les personnages dont nous venons de parler ne sont pas des psychologues, ils sont donc tout à fait à l'aise avec des interprétations cognitivistes des conduites. Cependant, il faudra attendre 1963 pour que Miller, Gallanter et Pribram[7] reprennent ces concepts dans un article célèbre « Plans and the structure of behavior », article qui sera plus tard considéré par certains comme l'acte de naissance du cognitivisme.

Un autre article important écrit par Pitts et McCullogh* parait également en 1943 : « Un calcul logique, des idées immanentes dans l'activité nerveuse[8]. »

Le disciple : Celui-là, je ne le connais pas, quel est son intérêt ?

Le maître : C'est l'article dans lequel Pitts et McCullogh* font l'hypothèse que les neurones du cerveau humain connectés entre eux constitueraient des portes booléennes, ce qui permettrait aux neurones de traduire le langage humain ou les mathématiques en code binaire, code à partir duquel fonctionnerait la pensée humaine, le « mentalais » comme l'appelle Fodor.

Le disciple : Ce qui veut dire qu'on commence à imaginer que l'homme et une machine intelligente pourraient ne différer que par la matière dans laquelle ils sont construits, on approche du concept d'intelligence artificielle*.

Le maître : Oui, l'idée que la pensée peut être mécanisée, véritable révolution philosophique, date de cette époque, le premier ordinateur ENIAC, conçu en 1943, paraît en 1946 et le premier symposium d'intelligence artificielle* aura lieu en 1956. Mais je vous laisse la

responsabilité de votre affirmation quant à la similitude entre l'intelligence de la machine et celle de l'homme. Vous comprenez peut-être maintenant quelle va être la quête des scientifiques après 1943…

Le disciple : Oui, chercher à améliorer l'ordinateur pour en faire une sorte de cerveau artificiel.

Le maître : L'ordinateur est effectivement l'outil idéal pour tester les hypothèses sur le fonctionnement du cerveau. Grâce à cet outil, les psychologues peuvent de nouveau faire des hypothèses sur ce fonctionnement et tenter de les vérifier. La première moitié du siècle a vu la prééminence du béhaviorisme qui a apporté à la recherche en psychologie une rigueur que personne ne reniera ultérieurement, mais les travaux issus de la cybernétique* (1948) et de l'intelligence artificielle* (1956) engendreront les sciences cognitives* qui domineront la psychologie mondiale durant la deuxième moitié du XXe siècle.

Les chercheurs qui travaillent sur tous les programmes dont nous venons de parler, travaillent à l'époque au MIT (Massachusetts Institute of Technology), et c'est également là que va naître, dans les années 1960, l'analyse des systèmes*.

*L'analyse des systèmes**

Le disciple : Ah ! Voilà un autre concept complexe. Pourriez-vous me l'expliquer simplement ?

Le maître : Je ne vais pas chercher à le faire, lisez Joël de Rosnay[9] et vous comprendrez. Avant d'aller directement aux conclusions, je vais simplement vous donner une définition du terme système : « Un système* est un ensemble d'éléments organisés en fonction d'un but et totalement interdépendants. »

Le disciple : Oui, ça signifie que si l'on intervient sur l'un des éléments, cela a des répercussions sur tous les autres.

Le maître : Exactement, et l'approche systémique* est également l'outil privilégié d'analyse de l'action.

Le disciple : Ah, nous retrouvons l'action. J'imagine que cette approche va apporter de l'eau au moulin des pédagogues.

Le maître : Tout à fait. D'après cette théorie, si l'on veut conduire une action efficace, il faut se fixer des objectifs précis, commencer à agir, évaluer rapidement les résultats obtenus, et corriger immédiatement notre manière d'agir si celle-ci ne donne pas les résultats escomptés.

Le disciple : Oui, on revient au feedback* et à la boucle de rétroaction*. Vous êtes en train de légitimer la définition des objectifs opérationnels* en pédagogie et l'importance de l'évaluation dans le but de mettre en place des corrections de trajectoire.

Le maître : Exactement. Avec l'approche système, on est totalement dans le domaine de la rationalisation de l'action, dans le domaine de la pensée managériale et de la dynamique de projet.

Le disciple : Et comme vous avez défini la pédagogie* comme une action, cela justifie l'utilisation des objectifs* et de l'évaluation « informative » (si je peux l'appeler ainsi) dans le domaine de la pédagogie.

Le maître : Oui, en pédagogie, on parle toujours d'évaluation formative* ou d'évaluation formatrice*. Mais vous avez tout à fait raison, la fonction première de l'évaluation, qu'elle soit formative* ou formatrice*, est d'abord informative, c'est l'information qu'apporte ce type d'évaluation qui est la cause de son efficacité dans la dynamique des apprentissages*.

Le disciple : Vous pourriez développer un peu cette idée ?

Le maître : Bien sûr, je suis persuadé que les élèves ne demandent pas mieux que d'apprendre, Rogers* et tous les pédagogues humanistes* insistent sur le besoin de se développer présent chez tout individu et les multiples expériences effectuées par des pédagogues qui s'appuient sur ce besoin (*voir Barbiana**), prouvent que les élèves acceptent de faire des efforts pour apprendre si on met en place des situations d'apprentissage* dans lesquelles ils réussissent et si on leur fournit les moyens de progresser et de se rendre compte qu'ils progressent. L'essentiel consiste à fournir une évaluation très argumentée de ce qui est bien dans ce que l'on a fait (on pourra le refaire), et une évaluation non moins argumentée de ce qui est moins bon, des raisons pour lesquelles c'est moins bon, et surtout de ce qu'il aurait fallu faire pour réussir afin que l'individu puisse se corriger.

Le disciple : Oui, ce que vous me dites, c'est que l'enseignant devrait travailler sur sa manière de corriger les devoirs afin de fournir à l'élève les moyens de s'autocorriger (évaluation formatrice*) lors de son prochain travail.

Le maître : Exactement. Il vaudrait mieux moins de devoirs, parfaitement corrigés et parfaitement exploités, que de nombreux devoirs corrigés à la va-vite. L'essentiel c'est l'autorégulation*, le monitoring* (l'abstraction réfléchissante* et le contrôle* de l'action) donc l'ambition de former des apprenants autorégulés* c'est-à-dire des apprenants capables de réguler leur apprentissage (*voir autonomie*).

*La pédagogie**

Le maître : Nous pouvons maintenant passer à la pédagogie*. Je vais remonter au début du XXe siècle, car j'ai remarqué que les jeunes enseignants ignorent tout de l'histoire de la pédagogie* et

imaginent que la méthode interrogative* constitue le summum de la pédagogie moderne.

Le disciple : Vous exagérez, chacun sait que la maïeutique* date de Socrate.

Le maître : Je n'en suis pas certain. Elle date d'ailleurs de Protagoras, d'après Socrate lui-même. Toujours est-il que, dès le début du XXe siècle, la pédagogie libertaire existe.

*Les pédagogies libertaires**

Le disciple : Qu'appelez-vous la pédagogie libertaire ?

Le maître : Ce sont des pédagogies, car il en existe plusieurs modèles, qui s'interdisent de forcer l'enfant à apprendre quoi que ce soit. L'un des représentants de cette école de pensée est Tolstoï* dans les années 1860, puis nous retrouverons cette pédagogie dans l'expérience de Neill* à Summerhill*.

Le disciple : J'ai effectivement lu l'extraordinaire ouvrage de Neill*, *Libres enfants de Summerhill*, mais je croyais que c'était la seule expérience du genre.

Le maître : Non ! De nombreuses écoles libertaires ont existé au XIXe et au XXe siècles, mais il est très difficile de les faire vivre[10].

La pédagogie nouvelle et la pédagogie active (XXe siècle)*

Le maître : Dans les premières décennies du siècle, les expériences de Dewey*, Parkhurst*, Washburne*, le plan de Dalton*, aux États-Unis, Kerchensteiner* en Allemagne, Claparède* et Ferrière* en Suisse, Freinet* et Cousinet* en France, Decroly* en Belgique, Montessori* en Italie, créent ce que l'on appelle le courant de l'Éducation nouvelle qui porte également le nom de méthodes actives*. On trouve déjà dans cette école pédagogique des

documents d'autoformation*, le travail libre par groupe*, la coopérative, le journal et l'imprimerie, des itinéraires d'étude individualisés, enfin, pratiquement toutes les techniques que l'on considère aujourd'hui comme des techniques particulièrement modernes.

Le disciple : Donc, pour le moment deux grandes orientations : les pédagogies libertaires et la pédagogie active*.

Le maître : Oui, mais il ne faut pas vous laisser induire en erreur par la dynamique de notre discussion, tout cela demeure très marginal, la quasi-totalité de l'activité pédagogique dans la première moitié du siècle relève de la pédagogie traditionnelle*.

Le disciple : La pédagogie traditionnelle ? Quelles sont ses caractéristiques d'après vous ?

La pédagogie traditionnelle*

Le maître : Partons d'une définition, comment définiriez-vous la pédagogie traditionnelle ?

Le disciple : je ne sais pas, c'est un enseignant qui fait un exposé et qui ne rend pas les élèves actifs* ?

Le maître : C'est un peu caricatural, mais ce n'est pas totalement faux. On appelle généralement pédagogie traditionnelle* le fait d'utiliser des techniques qui impliquent peu les apprenants dans l'action. C'est le cas lorsque l'on utilise essentiellement les techniques de l'exposé* et de l'enseignement frontal participatif.

Le disciple : Ah bon, même quand je pose des questions vous estimez que je fais de la pédagogie traditionnelle* ? Ce n'est pas de la pédagogie active ?

Le maître : Non, la variable pertinente, c'est l'activité volontaire de l'élève, l'activité spontanée provoquée par la motivation* à agir car

on poursuit des objectifs personnels. Ce que l'on rencontre entre autre dans la pédagogie de projets*.

Le disciple : Bon, acceptons cette première définition. Et la pédagogie par objectifs ?

La pédagogie d'obédience béhavioriste

Le maître : Revenons d'abord aux États-Unis et au béhaviorisme. Les béhavioristes font des études sur l'apprentissage* animal (*voir Skinner**), et énoncent ce qu'on appelle les lois de l'apprentissage*.

Ce sont ces béhavioristes qui, par l'intermédiaire de l'analyse du travail et de l'application des lois de l'apprentissage* à la pédagogie, aident l'armée américaine à former rapidement et efficacement les milliers de soldats et d'ouvriers qualifiés dont l'industrie de guerre a besoin.

En 1954, Skinner*, l'un de ces chercheurs, expérimente des machines à enseigner* et crée l'enseignement programmé*.

Le disciple : Oui, j'ai utilisé un matériel de ce type. L'ouvrage de Mager* (1972) sur la définition des objectifs est construit ainsi. Par l'intermédiaire d'un document écrit, l'auteur fournit des informations, vous pose des questions, vous demande de répondre par écrit, vous permet de contrôler la qualité de votre réponse et, selon celle-ci, vous passez à une page ou à une autre.

Le maître : Parfait, c'est effectivement de l'enseignement programmé* mais c'est de l'enseignement programmé ramifié, c'est-à-dire une technique qui a été créée par Crowder* au début des années 1960.

Comme en enseignement programmé* l'enseignant est absent, cela impose au concepteur une rigueur de conception exceptionnelle. Il faut définir des objectifs opérationnels*, prévoir des itinéraires d'apprentissage terriblement détaillés, évaluer*, tester tout cela,

modifier, tester de nouveau… Vous trouvez dans ce matériel nombre des techniques que nous retrouverons dans la pédagogie par objectifs*, dans la pédagogie de la maîtrise* et dans la pédagogie différenciée* ainsi que dans de nombreux logiciels d'autoapprentissage actuels.

Le disciple : Ah ! Vous arrivez enfin à ce qui m'intéresse.

Le maître : Oui, mais avant de traiter ces sujets, je vais aborder le courant des pédagogies de groupe.

Le disciple : Pourquoi pas, j'en ai souvent entendu parler, mais je n'ai jamais vraiment su de quoi il retournait.

Les pédagogies de groupe. Les rêves des années 1960*

Le maître : C'est relativement simple : en pédagogie traditionnelle*, la médiation* entre l'apprenant et le savoir* se fait par l'intermédiaire du maître. En pédagogie de groupe, la médiation* se fait par l'intermédiaire du groupe.

Le disciple : Parfait, la mise en musique est merveilleuse, mais je ne comprends pas le terme « médiation* ».

Le maître : Excusez-moi, je vais essayer de m'expliquer autrement. Depuis Dewey* au début du XXe siècle, des pédagogues, peu satisfaits de la pédagogie traditionnelle* à cause de la passivité qu'elle provoquait, ont eu l'idée de faire travailler les enfants à la réalisation d'un projet* afin de les motiver, de les rendre actifs* et de leur apprendre la démocratie. Si le projet* a une certaine envergure, il faut confier sa réalisation à un groupe d'élèves, et l'organisation du groupe, les décisions à prendre, la planification de l'action, la distribution des rôles et des tâches, conduisent les enfants à apprendre tant des contenus que les manières de se comporter dans un groupe au travail.

De plus, lorsque plusieurs enfants étudient un problème, il leur arrive de ne pas être d'accord. La confrontation des idées, le conflit sociocognitif*, comme on dira plus tard, le choc des représentations* différentes, la discussion qui s'ensuit, font progresser les connaissances de chacun et voilà pourquoi j'ai parlé de médiation du groupe entre le savoir* et l'apprenant.

Le disciple : Maintenant, c'est plus clair. Est-ce qu'on pourrait dire que pédagogie de groupe* et pédagogie du projet* sont synonymes ?

Le maître : Elles ont de nombreux points communs. Si l'enseignant propose aux élèves de réaliser un projet, celui-ci entraîne nécessairement la création d'un groupe. Mais dans les pédagogies du projet* (historiquement antérieures aux pédagogies de groupe*), le produit et les apprentissages cognitifs individuels demeurent essentiels alors que dans les pédagogies de groupe*, l'important, pour l'enseignant, se situe davantage dans les aspects affectifs et socio-affectifs, dans l'analyse que l'on peut en faire que dans le produit à réaliser.

Le disciple : Donc, ces pédagogies prennent naissance dans les années 1960.

Le maître : Non. Dewey* a utilisé la pédagogie de groupe et la pédagogie active* au début du siècle, et tous les adeptes de la pédagogie active* ont également utilisé le travail de groupe, en particulier Cousinet* et Dottrens*. Mais il est vrai que, lorsque l'on parle de pédagogie de groupe, on fait plutôt référence aux années 1960, ces fameuses « sixties » considérées aujourd'hui comme l'une des décennies les plus fastes (économiquement parlant) du XXe siècle. C'est l'époque du plein-emploi, l'avenir est radieux, la croissance sans cesse renouvelée semble conduire l'humanité à la société d'abondance. L'homme débarque sur la lune, il est tout-puissant, l'utopie est là, à portée de la main. Cet « air du

temps » explique bien l'intérêt manifesté en France, à l'époque, pour Summerhill*, pour la non-directivité* rogérienne, pour la pédagogie institutionnelle*, les pédagogies du projet, les pédagogies de groupe, etc.

Avec la crise économique de 1974, le chômage revenu, les difficultés retrouvées, les préoccupations se modifient. L'âge d'or n'est plus pour demain, il faut remballer les enthousiasmes et se remettre sérieusement au travail. L'engouement pour les pédagogies de l'épanouissement personnel diminue. On s'aperçoit que la liberté absolue n'est pas la panacée, que le groupe livré à lui-même a tendance à reproduire la division du travail et l'exploitation du faible par le fort ou à se complaire dans le nombrilisme.

Voici venir le temps des objectifs*, de la rigueur, de l'application de la pensée systémique* et de la pensée managériale à la pédagogie.

Les objectifs en pédagogie

Le disciple : Après le temps des « saltimbanques », voici le temps des géomètres, comme dirait notre ami Hameline. Voilà enfin cette fameuse pédagogie par objectifs*.

Le maître : Oui, mais ne vous y trompez pas, les objectifs ne viennent pas après les pédagogies de groupe*, après la pédagogie Freinet* ou après la pédagogie institutionnelle*. L'histoire de la pédagogie n'est pas une succession d'événements linéaires, mais une histoire de courants qui prennent plus ou moins d'importance à une époque déterminée, qui cheminent de manière plus ou moins autonome, plus ou moins souterraine, en se fertilisant parfois les uns les autres. Dès 1935, Tyler* souhaite que l'on définisse les objectifs pédagogiques en termes de comportement observable de l'élève. Entre 1949 et 1956, Bloom* écrit sa taxonomie* des objectifs*. En 1954, Skinner* crée l'enseignement programmé* et définit ses objectifs en termes de comportement observable, et Mager* écrit

son ouvrage sur la définition des objectifs en 1962. En même temps, d'autres (*voir Rogers**) ne rêvent que d'épanouissement personnel…

Le disciple : Oui, des personnes de sensibilités différentes expérimentent en même temps de nouvelles procédures, et à un moment déterminé, pour des raisons diverses, certaines idées dominent l'actualité. Il est peut-être temps d'en arriver aux deux dernières décennies du siècle et aux pédagogies dont j'ai entendu parler dans ma carrière : pédagogie par objectifs*, de la maîtrise*, du contrat*, différenciée* et depuis peu formation individualisée*, formation personnalisée*, formation modulaire*, et pédagogie de l'intégration. Pourquoi cette diversité ? Quel est l'intérêt de toutes ces pédagogies ? Sont-elles vraiment si différentes ? Et si oui, que faut-il conserver de leurs propositions ?

Le maître : Beaucoup de questions… partons de la pédagogie par objectifs* puisque c'est quasiment l'ancêtre de toutes les pédagogies que vous venez de citer. Vous m'avez dit tout à l'heure que vous aviez lu l'ouvrage de Mager* sur les objectifs pédagogiques*.

Le disciple : Oui.

Le maître : Quel est le premier critère de définition d'un objectif pédagogique d'après Mager* ?

Le disciple : Il doit décrire le comportement observable de l'élève après apprentissage, c'est-à-dire, le comportement observable que l'élève n'était pas capable de manifester avant le cours et dont il est capable après le cours.

Le maître : Et comment fera-t-on pour vérifier que ce comportement a été appris ?

Le disciple : On évaluera à la fin.

Le maître : Eh bien, si je caricature, nombre d'enseignants français qui ont lu Mager* et qui estiment que ses propositions sont intéressantes, vont définir leurs objectifs pour l'heure de cours – les objectifs spécifiques* – en terme de comportement observable de

l’élève, donc évaluer à la fin de l’heure pour savoir si l’objectif est atteint ou non, puis donner quelques exercices à faire à la maison et s’arrêter là. Ils encadrent les mêmes leçons que celles qu’ils faisaient antérieurement avec le couple objectif/évaluation et ils appellent ça « pédagogie par objectifs ».

Le disciple : Oui, mais l’essentiel d’après Mager*, c’est la remédiation*, la boucle de rétroaction*. Si on n’a pas atteint les objectifs, la remédiation est le seul moyen de remettre tout le monde sur la même ligne de départ pour la prochaine leçon.

Le maître : Vous avez raison, mais ça, c’est plus difficile à faire, il faut modifier fondamentalement l’organisation de l’ensemble des cours (le curriculum*). Il faut définir les objectifs à partir des finalités*, faire un plan de formation*, programmer des séances de remédiation* à l’issue d’un certain nombre de cours, donc réorganiser totalement son année. Comme je le disais, la plupart des enseignants séduits par l’ouvrage de Mager, encadrent leurs cours antérieurs par l’objectif et l’évaluation formative mais ne vont guère plus loin.

C’est déjà un progrès par rapport à la pédagogie traditionnelle, car cela impose de modifier les leçons qui ne donnent pas vraiment les résultats attendus, mais on s’est arrêté en chemin. Par ailleurs, de nombreux enseignants qui ont lu Mager, vont surtout définir les objectifs spécifiques*, comme nous venons de le voir, mais en oubliant l’essentiel, c’est-à-dire les objectifs à moyen et long termes (objectifs intermédiaires et objectifs généraux*), plus difficiles à évaluer. Ils atomisent la formation et perdent de vue le sens général de celle-ci.

Le disciple : Oui, j’ai lu ça quelque part, l’ensemble n’est pas équivalent à la somme des parties. Lorsque l’on divise un objectif général*[11] « être capable d’effectuer une contraction de texte », en 22 objectifs pédagogiques spécifiques* :

– être capable d'identifier les exemples ; – être capable d'identifier les arguments ; – etc.

Rien ne dit que lorsqu'on aura atteint les 22 objectifs spécifiques*, on maîtrisera l'objectif général*.

Le maître : Exactement.

Le disciple : Donc, les enseignants en France, dans les années 1970, définissent des objectifs, les évaluent éventuellement, mais oublient les phases de remédiation et les objectifs généraux.

Le maître : C'est très caricatural, mais c'est un peu ça. À cette même époque, Bloom* et Carrol* aux États-Unis expérimentent la pédagogie de la maîtrise*, basée sur la définition précise des objectifs après analyse descendante*, sur la mise en place des évaluations formatives* et sur la programmation systématique de séances de remédiation*.

Le disciple : Oui, on n'avance pas, tant qu'on n'a pas atteint les objectifs prévus.

Le maître : C'est très mécaniste, très béhavioriste, mais ça marche.

Le disciple : Donc, la vraie pédagogie par objectifs*, c'est la pédagogie de la maîtrise*.

La pédagogie différenciée[12]

Le maître : C'est un tout petit peu plus compliqué. À la même époque, en France, alors que certains appliquent avec difficultés les idées de Mager, Legrand[13] teste la pédagogie de la maîtrise dans 12 collèges expérimentaux* et la fait évoluer vers la pédagogie différenciée*. Voici d'ailleurs un texte de Legrand qui décrit sa manière de concevoir cette pédagogie

« L'essentiel, ce n'est pas le savoir constitué, tel qu'il est défini dans chaque discipline académique, mais les compétences de l'élève

individuel face à ce savoir possible. Les programmes doivent donc être définis en objectifs comportementaux, c'est-à-dire en compétences actualisables dans les activités du sujet ayant appris…

L'instrument fondamental de cette adaptation est l'évaluation formative conduite collégialement. La différenciation de la pédagogie exige des techniques précises […]. Les méthodes actives, l'audiovisuel, l'enseignement programmé, l'étude du milieu, l'interdisciplinarité, le travail indépendant, constituent des approches pédagogiques variées dont le défaut majeur pour notre propos est d'avoir la plupart du temps une prétention totalitaire : ces méthodes appartiennent plus à des "styles pédagogiques" ou à des "Écoles", c'est-à-dire à des choix subjectifs propres aux enseignants, qu'à une technologie éducative rationnelle, au sens général du terme, capable d'adapter les méthodes aux objectifs pédagogiques et aux caractéristiques des apprenants. »

Qu'en pensez-vous ?

Le disciple : Si je tente de résumer la pensée de Legrand, le pédagogue qui souhaite utiliser la pédagogie différenciée devrait être un technicien de la pédagogie, c'est-à-dire un professionnel capable de mettre en œuvre la plupart des techniques pédagogiques citées dans ce document et de choisir dans cette panoplie, non pas en fonction d'une idéologie de l'enseignement, mais en fonction des objectifs qu'il poursuit et des caractéristiques de la population à traiter.

Le maître : Exactement. L'enseignant devient un technologue de l'éducation.

La loi sur la formation continue (1971)

Le maître : D'ailleurs, curieusement, c'est en 1971 que le législateur promulgue la loi sur la formation professionnelle continue dans le cadre de l'éducation permanente*.

Le disciple : Oui, c'est la loi qui impose à l'origine aux entreprises de consacrer 0,8 % de leur masse salariale à la formation continue de leur personnel.

Le maître : Exactement, cette loi (qui impose aujourd'hui 1,2 %), débloque une manne financière impressionnante qui va avoir pour conséquences :

– un développement considérable des officines de formation privées qui tentent de s'approprier une part du gâteau ;

– l'arrivée sur le marché de la formation en entreprise d'ingénieurs qui se spécialisent dans le domaine de la formation et qui visent essentiellement l'efficacité.

Ces nouveaux formateurs adoptent l'analyse des besoins*, l'ingénierie de formation*, l'ingénierie pédagogique*, qui nous viennent des États-Unis et ont été expérimentés au CUCES de Nancy par Bertrand Schwartz et son équipe dès le début des années 1960. En conséquence les concepts d'objectif et d'évaluation deviennent les mots clés de la formation en entreprise. Ces orientations passeront progressivement dans le cadre de l'Éducation nationale. Et dès la décennie 1980, celle-ci redéfinira ses anciens programmes pour en faire des référentiels*, et adopter ultérieurement l'entrée dans la formation par les compétences*.

Le disciple : Pardonnez-moi, mais je ne vois pas quelle est la différence entre ce que je sais de la pédagogie de la maîtrise* et la pédagogie différenciée* décrite ici.

Le maître : Elles ont beaucoup de points communs, et c'est normal, puisque la pédagogie différenciée est la fille de la pédagogie de la maîtrise ; une évolution naturelle dans l'environnement européen.

Le disciple : Donc, la pédagogie différenciée, c'est la version européenne de la pédagogie de la maîtrise américaine.

Le maître : Oui, il s'agit de pédagogies ayant la même origine, mais se modifiant au fil du temps en fonction des constats expérimentaux et des cultures différentes. D'ailleurs, en 1977 apparaît un nouveau concept, extrêmement important à mon avis, et malheureusement trop peu connu, celui d'évaluation formatrice*.

Le disciple : L'évaluation formatrice* ?

Le maître : C'est un concept essentiel dû à Georgette Nunziatti, professeur de français à Marseille dans un lycée difficile. Cette enseignante a eu l'idée de fournir à ses élèves de première ses critères de correction d'une dissertation avant que les élèves ne conçoivent la dissertation, elle a obtenu d'excellents résultats et cette technique a pris plus tard le nom d'évaluation formatrice*.

Le disciple : Effectivement, si les élèves connaissent mes critères de correction, ils ont de meilleures chances de faire d'emblée ce que j'attends d'eux.

Le maître : Exactement. Et vous voyez bien que, dans ce cas, on situe l'essentiel dans le cerveau de l'individu et plus dans l'environnement. En 1980, on est totalement revenu au cognitivisme en psychologie et on considère qu'il faut impérativement prendre en compte, dans l'enseignement, la loi de l'apprentissage* selon laquelle « chaque apprenant apprend à son rythme et à sa manière ». En outre, dans cette décennie, on redécouvre les ouvrages de Vygotski* et l'importance du conflit sociocognitif* dans le développement des idées de l'individu. La pédagogie différenciée des années 1980 s'appuie sur une vision constructiviste* de l'apprentissage.

Tenez, j'ai ici un texte de Cardinet qui décrit la pédagogie différenciée* vue par les Suisses. Une vision cognitiviste de l'apprentissage conduit à envisager l'enseignement de la manière suivante :

« C’est plutôt l’activité d’apprentissage qu’il faut piloter. En quoi consiste-t-elle ? Pour Barber Inhelder (1973, p. 12) : “Apprendre, en particulier, apprendre les opérations* fondamentales de toute pensée scientifique, signifie avant tout les comprendre. Or, comprendre ne consiste pas à accumuler des connaissances toutes faites, mais à savoir les découvrir, voire au besoin les inventer et les réinventer.” Dans cette perspective constructiviste*, l’école genevoise conçoit l’apprentissage comme le résultat d’une activité cognitiviste de l’élève qui l’amène à transformer ses représentations, parce qu’il constate qu’elles sont en contradiction avec la réalité.*

Guider l’apprentissage, dans cette optique, n’est pas présenter graduellement la suite des connaissances que l’élève doit acquérir. B. Inhelder remarque (id., p. 297) : “À aucun moment, les observables ne s’impriment comme tels dans la connaissance du sujet ; ils n’agissent sur lui que par le moyen du processus d’assimilation”, c’est-à-dire que l’élève ne reçoit l’information qu’en l’intégrant dans ses cadres de pensée antérieurs. Ce sont ces cadres qu’il faut faire évoluer en obligeant l’élève à une “accommodation”. On y parvient lorsqu’on peut créer une situation où l’élève observe l’apparition d’une contradiction entre ce qu’il prévoyait et ce qu’il constate. Guider l’apprentissage* revient ainsi à proposer à chaque étape l’antithèse, c’est-à-dire la contradiction qui suscitera le dépassement. »*[14]

Le disciple : Oui. Si apprendre, c’est modifier ses représentations, et si les représentations sont essentiellement individuelles, il faut traiter chaque individu de manière particulière, « différenciée », dirai-je, afin de créer chez lui la contradiction dont le dépassement provoquera l’apprentissage.

Le maître : C’est une vision dialectique* et constructiviste* de l’apprentissage, Piaget* revu et corrigé en quelque sorte. Cardinet travaille à Genève, le haut lieu où souffle l’esprit piagétien. La

pédagogie différenciée*, c'est la différenciation du traitement pédagogique selon les individus et selon leurs différences.

Le disciple : Joli programme, très différent de la pédagogie de la maîtrise et de son approche mécaniste et comportementaliste, mais très difficile à mettre en œuvre, non ?

Le maître : Oui, si vous conservez la méthode traditionnelle de l'enseignement frontal participatif. En revanche, dès que vous faites travailler les élèves par petits groupes, ils peuvent poursuivre les mêmes objectifs en travaillant sur des supports différents, vous pouvez également les faire travailler sur des projets* différents par petites équipes et, dans ces deux cas de figure, vous différenciez votre pédagogie.

Le disciple : C'est vrai, mais ça demande un investissement énorme.

Le maître : Indiscutable. Cette pratique exige des professionnels de la pédagogie, des gens qui ont été formés à utiliser la panoplie des techniques existantes et qui les choisissent parce que, momentanément, ils estiment que c'est la technique la mieux adaptée à leur intention de formation et aux contraintes de la situation ; c'est ce que font tous les bons professionnels* dans quelque métier que ce soit.

Le disciple : Oui, bien sûr. Et en dehors de Legrand et de ses expériences, cette pédagogie a-t-elle été vraiment pratiquée en France ?

Le maître : Oui, en partie. Meirieu a beaucoup milité pour elle. La réforme des lycées et collège en 1984 a tenté de la diffuser, les Suisses, dans le cadre du programme Rapsodie* ont expérimenté à grande échelle ce type de pédagogie dès 1978, et tout le courant de la métacognition* relève à mon avis de ce type de préoccupation.

Le disciple : Métacognition* : encore un mot barbare que j'ai cité dans ma diatribe d'introduction et dont j'aimerais bien comprendre la

signification.

*La métacognition**

Le maître : Nous avons vu tout à l'heure que les ordinateurs permettent de simuler le comportement intellectuel puisqu'on peut concevoir des programmes permettant de résoudre des problèmes.

Le disciple : Oui.

Le maître : Or, pour obtenir qu'un ordinateur résolve des problèmes, il faut lui fournir des algorithmes* et des heuristiques* extrêmement puissants. On ne peut se fier à l'intuition de la machine, il faut nécessairement tout expliciter et, particulièrement, les procédures* grâce auxquelles l'expert* résout les problèmes que le commun des mortels estime insolubles.

On se rend compte ainsi qu'un expert* est quelqu'un qui possède des stratégies cognitives* (méthodes personnelles de traitement de l'information*) très efficaces dans son domaine, d'où l'idée de les identifier et de les enseigner. On se rend compte aussi que l'expertise, la compétence*, c'est un ensemble de procédures de traitement de l'information*, s'appuyant sur une énorme expérience, et que les personnes les plus efficaces sont souvent capables d'analyser et de piloter consciemment leurs propres processus de pensée. La capacité à analyser et à piloter consciemment et volontairement ses activités intellectuelles, prend le nom de métacognition.

Le disciple : Donc, on va demander aux élèves de piloter volontairement leurs activités intellectuelles ?

Le maître : Oui, ce courant pédagogique correspond à tous les travaux portant sur la manière de mémoriser, sur la manière d'apprendre, sur la manière de traiter l'information, ou énoncé autrement, à tous les travaux visant à développer les stratégies

cognitives chez les élèves, donc à former des apprenants autorégulés*.

Le disciple : Oui, ça correspond aux utilisations du P.E.I.* et autres méthodes de remédiation cognitive*.

Le maître : Entre autres. Ces travaux sur la métacognition découlent d'un constat et d'une hypothèse. Le constat : chaque apprenant apprend à sa manière.

Le disciple : Ce n'est pas nouveau !

Le maître : Non, Skinner et les béhavioristes l'ont souligné il y a déjà fort longtemps.

Écoutez l'hypothèse : si l'individu (enfant ou adulte) est conduit à analyser ses propres processus de pensée et/ou ceux de quelqu'un d'autre afin d'identifier les plus efficaces, il devrait améliorer de façon importante son aptitude à traiter l'information et à résoudre les problèmes.

Le disciple : Oui, c'est relativement nouveau, et cela ne paraît pas stupide, est-ce qu'on a déjà des résultats dans ce domaine ?

Le maître : Nouveau ? Cela dépend pour qui. Cette hypothèse a déjà été faite par Joffre-Dumazedier en France en 1946 et par Reuven Feuerstein* en Israël, un peu plus tard. Il existe également une remarquable expérience conduite par Hilda Taba* aux États-Unis au début des années 1960, et Piaget* ne parle pas d'autre chose lorsqu'il parle d'abstraction réfléchissante*. Tous les travaux de La Garanderie sur les gestes mentaux s'appuient également sur cette hypothèse. Pour répondre à votre question, l'hypothèse s'est révélée exacte. Les résultats obtenus sont particulièrement encourageants et les recherches sur la métacognition* et sur le développement de l'apprentissage autorégulé* se poursuivent à l'heure actuelle dans de nombreuses universités en particulier dans les universités américaines.

Bon, j’en ai quasiment terminé avec mon exposé, auriez-vous encore quelques questions en suspens ?

La psychologie sociale du développement

Le disciple : Oui, j’ai, dans mon entourage, quelques collègues qui se piquent de pédagogie théorique. Ils ne cessent de parler de zone proximale de développement*, de didactique*, de sujet épistémique*, de psychologie sociale génétique*, je vous avoue que je me sens dépassé par ce vocabulaire. Dans votre fresque, vous n’avez pas abordé ces concepts, les considérez-vous comme inutiles ?

Le maître : Absolument pas, je n’avais pas songé à les aborder. Comme je vous l’ai dit, pour faire de la pédagogie différenciée, il faut organiser des petits groupes que l’on fait travailler sur des supports ou des projets différents. Vous m’avez dit que vous aviez lu quelques ouvrages de Piaget* tout à l’heure.

Le disciple : Oui, mais je ne suis pas un spécialiste.

Le maître : Quelle est la question à laquelle Piaget* a cherché à répondre durant toute sa vie ?

Le disciple : Je l’ignore.

Le maître : *« Comment la connaissance vient-elle aux individus ? » ou en termes différents : « Comment un bébé humain si peu autonome à la naissance, peut-il, en 30 ou 40 ans devenir cet homme qui invente le laser, expédie des hommes sur la lune, guérit la peste, crée des symphonies, etc.? ».*

Le disciple : Question intéressante pour un pédagogue !

Le maître : Piaget* est un spécialiste de psychologie génétique*, il se préoccupe de la genèse de l’intelligence chez le sujet humain. II sait parfaitement que le bébé ou l’enfant ne peuvent se développer que dans un environnement très riche en interactions humaines (cf. *a contrario* : les enfants loups), mais il va travailler sur le sujet

épistémique*, le sujet hors contexte social, il cherche à identifier les stades de développement* du raisonnement logique chez les individus, sans s'occuper des influences sociales* qu'il subit nécessairement.

Lorsque ces stades* seront clairement identifiés, ses collaborateurs commenceront à s'intéresser à l'influence sociale* dans la genèse de ce développement*, d'où le terme de psychologie sociale génétique ou psychologie sociale du développement*.

Le disciple : Je vois, génétique venant de « genèse » et non pas lié aux gènes.

Le maître : Exactement. Dans les années 1970-1980, Perret-Clermont, Doise, Mugny, Cellérier s'intéressent à ce sujet, découvrent l'importance du conflit sociocognitif, et les résultats de leurs premières recherches fascinent psychologues et pédagogues. Il devient évident que les théories du développement* ne peuvent plus faire abstraction du sujet social ; c'est l'apparition de cette psychologie sociale du développement* qui va féconder nombre de travaux de didactique* et contribuer à donner à ce dernier concept l'importance qu'il a aujourd'hui.

Le disciple : Le conflit sociocognitif*, vous pouvez m'en toucher quelques mots ?

Le maître : Oui, mais auparavant je voudrais souligner que Piaget est mort en 1980 et que ses théories, qui ont plus de trente ans, sont aujourd'hui partiellement remises en cause par de nouvelles découvertes et/ou interprétations des résultats de ses expériences *princeps*.

Le disciple : Ah bon ! Alors, il est inutile de s'encombrer l'esprit avec ces vieilles lunes.

Le maître : Non, ses travaux demeurent toujours une référence, ses expériences sur le raisonnement des enfants et de l'adolescent sont toujours d'actualité, et nombre de ses concepts, en particulier ceux

de schème, d'assimilation, d'accommodation, d'équilibration, d'adaptation, demeurent tout à fait valides pour expliquer l'apprentissage.

Le disciple : Bon, revenons au conflit sociocognitif.

Le maître : Le concept vient des théories de Vygotski* et de la psychologie sociale*. Il est essentiel. On utilise le groupe comme médiateur car on se rend compte que les travaux en petits groupes permettent à l'enfant de progresser. En effet, le conflit provoqué par des idées différentes défendues par divers individus dans un groupe conduit à modifier de manière considérable les représentations erronées des participants. En outre, si l'apprentissage dépend d'abord de l'activité intellectuelle de l'apprenant, il n'est pas étonnant que le travail de petit groupe donne de meilleurs résultats que l'enseignement expositif, puisque plus d'élèves seront intellectuellement actifs dans le premier cas que dans le second.

Le disciple : Bon, je crois que la fresque que vous avez dessinée est suffisante par rapport à mes interrogations, mais aujourd'hui où en est-on ? Que faut-il retenir de tout cela ?

La pédagogie aujourd'hui

Le maître : Comme nous l'avons vu, les grandes lignes qui trament la pédagogie au XXe siècle sont nettes : on vient de la pédagogie traditionnelle qui consiste à exposer ce que l'on sait de la manière la plus logique et la plus claire possible, c'est la centration sur le contenu et c'est ce que l'on a toujours fait à l'université. Mais l'université s'adresse à des adultes motivés, pas à des enfants qui ont d'autres préoccupations, entre autres celle de jouer.

La pédagogie active au début du XXe siècle a tenté de créer une pédagogie adaptée aux caractéristiques psychologiques des enfants, et a découvert et expérimenté de multiples techniques pédagogiques – le travail de groupe*, la pédagogie du projet*,

l'enseignement individualisé* (*voir Freinet**), la correspondance scolaire, l'imprimerie à l'école –, elle a repris la technique très efficace de l'enseignement mutuel* et du tutorat*, etc., mais ces expériences n'ont eu dans un premier temps qu'une extension limitée. À partir de la seconde moitié du xxe siècle, la technologie éducative* (la définition des objectifs*, l'évaluation*, la remédiation*, la définition des stratégies* à partir de l'analyse du type d'apprentissage* que l'on doit provoquer, la conception rigoureuse des curricula* ou des plans de formation* après analyse des besoins*) commencent à permettre de mieux cerner le processus enseigner/apprendre ; on comprend que tout le monde ne doit pas être enseigné de la même manière, qu'à différents types d'apprenants correspondent des stratégies différentes d'enseignement, on admet qu'il n'y a pas de méthode miracle, on commence à parler de différencier la pédagogie en fonction des individus et l'on reconnaît que la manière la plus efficace d'enseigner, c'est le préceptorat.

Le disciple : La méthode pédagogique la plus efficace, c'est le préceptorat ?

Le maître : Oui (*voir Sigma* : défi des deux* –). Il est d'ailleurs aisé de comprendre la raison de l'efficacité du préceptorat : nous savons grâce aux béhavioristes* et aux constructivistes* que **l'activité*** de l'apprenant est un des éléments clés de l'apprentissage, or en situation de préceptorat, **l'élève est nécessairement actif** puisqu'il est seul en face de son maître. Si celui-ci est un bon pédagogue, il le fera participer en permanence. Comme le deuxième élément clé d'un apprentissage efficace, c'est la **fréquence et la qualité des boucles de rétroaction***… je vous laisse poursuivre…

Le disciple : C'est simple, si l'apprenant est seul en face de son maître, il est nécessairement actif, il bénéficie en outre d'une multitude d'évaluations (de feedbacks*) efficaces (ce que vous appelez : boucles de rétroaction*), *« ce que tu viens de faire ou de*

dire est bien parce que… ; ou ce que tu viens de faire ou de dire est erroné parce que… ; ce que tu devrais faire pour améliorer ta réponse, c'est… », donc l'apprenant, corrigé en permanence, intègre très rapidement les critères de la performance attendue, c'est certain.

Le maître : Donc que devrait-on faire pour augmenter la qualité de l'enseignement ?

Le disciple : Donner un maître à chaque élève…

Le maître : Conclusion logique mais économiquement irréaliste, il serait sans doute préférable d'imaginer des systèmes permettant d'individualiser, de personnaliser la formation.

Le disciple : Oui, mais cette solution est tout aussi irréaliste.

Le maître : Peut-être moins que vous ne le pensez :

– L'idée de donner un maître à chaque élève a été expérimentée par l'enseignement mutuel* et le tutorat* dans la première moitié du XIXe siècle et a donné d'excellents résultats, mais ces techniques sont tombées plus ou moins en désuétude à cause de leurs ferments révolutionnaires et l'abandon progressif des écoles à classe unique.

– En 1980, lorsque les banlieues lyonnaises se sont enflammées pour la première fois, les responsables régionaux et nationaux se sont trouvés confrontés à des défis éducatifs importants. Contraints par l'urgence, ils ont lancé des expériences de formation professionnelle originales et en 1983, ils se sont inspirés d'expériences canadiennes pour ouvrir les premiers lieux ressources.

Le disciple : Les lieux ressources ?…

Le maître : Oui, ce sont les ancêtres des APP* (ateliers de pédagogie personnalisés*).

Le disciple : C'est-à-dire ?

Le maître : Des centres de formation particuliers, dans lesquels on reçoit individuellement les personnes de plus de 16 ans et de moins de 26 ans qui ont un projet de formation (limité à 300 heures de formation), ceux qui désirent passer un CAP, un BEP, ou tout autre examen dont ils ont besoin pour briguer un emploi. On fait le point avec eux quant à leur situation initiale et à leurs besoins (positionnement*), puis on conçoit également, avec eux bien sûr, un plan de formation en fonction de leur projet et de leurs contraintes (certains APP fonctionnent le soir jusqu'à 23 heures), et on accompagne ainsi les apprenants de manière individuelle (formation personnalisée*) jusqu'à ce qu'ils passent leur examen. Les entrées et sorties sont permanentes à longueur d'année, chaque plan de formation est totalement adapté à la personne d'où l'adjectif « personnalisé ».

Le disciple : Et ça marche ?

Le maître : Ça marche si bien qu'en 2009, il existe 297 APP dans toute la France et 245 antennes géographiques soit 542 points d'accès à la formation et qu'ils assurent 12 000 000 d'heures de formation par an pour 200 000 formés. Je vous conseille d'aller visiter l'APP le plus proche de chez vous pour voir concrètement ce qu'il en est.

Le disciple : Donc la formation personnalisée n'est pas une utopie pédagogique, le concept recouvre réellement quelque chose de concret !

Le maître : Totalement, et les lignes de force qui trament le monde de la formation et de l'enseignement durant les soixante dernières années me paraissent très claires. Si on revient à 1950, ce qui domine dans les écoles c'est la pédagogie traditionnelle (la pédagogie active reste très marginale) ; mais dès 1955, aux États-Unis, Skinner* crée l'enseignement programmé* linéaire ; au début des années 1960 Crowder crée l'enseignement programmé ramifié*,

Bruner se fait le chantre de la pédagogie de la découverte*. Puis c'est la pédagogie par objectifs* (décennie 1960), suivie en 1970 par la pédagogie de la maîtrise qui en Europe se modifiera pour devenir la pédagogie différenciée. On se dirige droit vers l'individualisation et la personnalisation des années 1980/2000. En parallèle à tout cela, la pédagogie Freinet* enfante la pédagogie institutionnelle* (décennie 1960).

Le disciple : Dans les années 1960-1970, on découvre également les travaux de Baudelot et Establet, si je ne m'abuse…

Le maître : Indiscutablement, avec l'ouvrage *L'école capitaliste en France*, la sociologie de l'éducation* fait une entrée fracassante dans le monde des enseignants. On se rend compte que l'école n'est pas libératrice par essence et qu'elle **reproduit, voire amplifie, les différences sociales par l'intermédiaire de l'échec scolaire* et de la violence symbolique***. On prend conscience de la fatalité sociologique.

Curieusement, à la même époque, avec le rapport Coleman*, les Américains découvrent la même chose. Ces constats vont ralentir les travaux de recherche sur l'efficacité de l'enseignement car, de part et d'autre de l'Atlantique, on va initier des politiques qui visent à aider les familles des plus défavorisés et tenter de tenir compte de l'origine sociale des élèves pour s'apercevoir, quinze ans tard, que ces politiques manquent d'efficacité et ne se centrent peut-être pas sur l'essentiel.

Dès la décennie 1980, comme nous venons de le voir, les APP expérimentent en France la formation personnalisée* pour résoudre quelques-uns des problèmes posés par l'échec scolaire* et les révoltes des banlieues ; on commence à revenir sur l'idée que l'échec scolaire doit être d'abord imputé aux origines sociales.

Le disciple : Ah bon ! La fatalité sociologique n'est pas une vérité établie par les statistiques ?

Le maître : Il est indiscutable que le meilleur prédicteur de la réussite ou de l'échec scolaire* d'un élève, c'est la catégorie socioprofessionnelle de ses parents*, cependant la fatalité sociologique n'est pas inéluctable, de nombreuses recherches aux États-Unis et en Europe montrent que l'effet établissement*, l'effet maître*, l'effet méthode*, peuvent avoir des incidences très importantes sur la réussite scolaire. Le même élève, scolarisé dans une école différente ou dans la même école mais avec un maître différent obtient des résultats différents. Entendez-moi bien, je ne nie pas l'importance essentielle de l'origine sociale dans l'échec scolaire, je dis que l'échec scolaire est dû à de multiples causes concourantes, parmi lesquelles l'origine sociale a un poids très important, mais que d'autres causes interviennent, et parmi celles-ci la qualité du maître (*voir Effet maître* Barbiana**), la qualité de l'établissement et que l'on peut aussi tenter d'agir sur ces variables pour essayer d'améliorer les choses.

De chaque côté de l'Atlantique, on s'intéresse alors à l'autoformation* et à partir de la fin des années 1980, les chercheurs américains commencent à s'intéresser au *self regulated learning*.

Le disciple : L'apprentissage autorégulé*, vous pouvez développer un petit peu ?

Le maître : Oui, dans la décennie 1980-1990, les chercheurs américains centrés sans succès depuis plus de quinze ans sur les remèdes à apporter aux causes sociales de l'échec scolaire, constatent que certains maîtres et certains établissements réussissent mieux que d'autres à public équivalent. Ils commencent donc à s'interroger sur les raisons de cette réussite et sur la manière de former des apprenants efficaces qu'ils appellent « apprenants autorégulés* ». De nouvelles taxonomies* voient le jour, et font de la métacognition et du développement des stratégies cognitives*, déjà citées par Gagné en 1974, le niveau le plus élevé des activités intellectuelles. Les psychologues tentent alors de construire une

nouvelle théorie de l'apprentissage en analysant les caractéristiques des apprenants efficaces et de concevoir des stratégies d'enseignement pour que la majorité des élèves développe les stratégies cognitives* qu'utilisent ces apprenants autorégulés*.

Le disciple : En gros, il s'agit de construire une théorie sur laquelle s'appuyer pour développer la capacité à apprendre.

Le maître : C'est à peu près ça. Aujourd'hui, les ordinateurs sont devenus des outils communs. Tous les établissements scolaires sont dotés d'une ou de plusieurs salles informatiques et sont reliés à Internet, le e-learning* devient possible. De nombreux élèves ont un ordinateur chez eux. En conséquence, on peut commencer à faire de l'individualisation* de la formation par l'intermédiaire de logiciels sophistiqués ou de dossiers de formation individualisée*[15] consultables en ligne, on peut également s'engager dans la formation à distance* et dans l'autoformation*.

Pour moi, contrairement à l'impression ressentie par les enseignants et contrairement à ce que vous avez dit à ce sujet au début de notre discussion, le ministère fait preuve en matière d'orientation pédagogique d'une constance impressionnante. Legrand* a expérimenté dès 1967 la pédagogie différenciée* dans douze collèges expérimentaux*, et depuis, avec des aléas divers, le ministère tente de développer ce type de pédagogie. Aujourd'hui, les logiciels d'apprentissage que les éditeurs tentent de vendre à l'Éducation nationale sont tous basés sur la structure* : objectifs*, situations d'apprentissage*, évaluation formative*, renforcement* positif, remédiation*. Ces éléments de technique* pédagogique sont incontournables ; il est probable que dans l'avenir on trouvera des logiciels plus sophistiqués intégrant davantage l'évaluation formatrice*, l'étude de cas*, la simulation* et surtout l'analyse sémantique des réponses à des questions ouvertes, mais pour le moment, on en est encore à une individualisation* de la formation qui n'est rien d'autre que la suite logique de la pédagogie

différenciée*, et qui ne peut nier sa filiation avec l'enseignement programmé* et la pédagogie de la maîtrise.

Le disciple : Donc, techniquement, conception de projets*, définition des objectifs*, évaluation formative et formatrice, situations d'apprentissages, travail de petits groupes, remédiation, tutorat, construction de dossier* de formation individualisée*, accès à des sources de documents d'autoformation sur Internet, constituent d'après vous les techniques pédagogiques* que devrait maîtriser l'enseignant du XXIe siècle pour pouvoir assurer correctement son travail.

Le maître : Oui, si un enseignant maîtrise les contenus qu'il enseigne et maîtrise la plupart de ces techniques, sans oublier bien entendu de nombreuses techniques pédagogiques*, il est parfaitement armé pour exercer correctement son métier dans l'école d'aujourd'hui et également sans doute dans l'école de demain.

Le disciple : l'école de demain ? On peut faire quelques hypothèses crédibles sur ses caractéristiques ?

L'école de demain

Le maître : Non, il est toujours très difficile de prévoir comment évolueront des systèmes complexes. Mais en 1996, le conseil des ministres de l'Éducation de l'Union européenne (U.E.) a introduit, dans ses analyses prospectives, le concept « d'apprentissage tout au long de la vie »*, entérinant le fait que nous sommes entrés dans la société postindustrielle, la société de la connaissance*, la société du savoir, laquelle impose à chacun d'apprendre durant toute son existence s'il veut demeurer compétitif sur le marché de l'emploi. L'U.E. a alors imaginé six scénarios possibles du devenir de l'école à l'horizon 2020[16].

Scénarios A	Scénarios B	Scénarios C
Maintien du statu quo	**Re-scolarisation**	**Déscolarisation**
Maintien de systèmes scolaires bureaucratiques forts	L'école au cœur de la collectivité	Réseaux d'apprentissage et société en réseau
Extension du modèle de marché	L'école organisation apprenante ciblée	Exode des enseignants — désintégration

Scénario A. Maintien du statu quo

A.1. L'école demeure bureaucratique, centralisée, s'adapte à la marge en intégrant les N.T.I.C.*, et une part non négligeable d'individualisation. On conserve alors un système qui se caractérise par une relative homogénéité, même si le lycée Henri IV n'a pas grand-chose à voir avec un lycée professionnel de banlieue. Dans ce système le diplôme est un passeport essentiel pour l'emploi. Rien ne change vraiment, mais l'école de demain devient un peu plus efficace, sans satisfaire totalement les utilisateurs qui se font une raison et cherchent des solutions individuelles avec les écoles privées.

A.2. L'école explose sous les coups de boutoir de l'exaspération des classes dominantes et des classes moyennes qui souhaitent une école plus efficace, une école privée dans laquelle les consommateurs auront leur mot à dire, et qui recruteront des élèves et des enseignants triés sur le volet afin de parvenir à une école d'excellence. C'est le modèle d'une école à deux vitesses, peu satisfaisant sur le plan de l'équité, dangereux pour la cohésion sociale. Mais on ne peut nier que la tentation d'abandonner l'école publique soit forte chez de nombreux parents, les demandes pour l'école privée augmentant dans des proportions considérables ces dernières années. Si ce phénomène se poursuit, on se retrouvera avec une école publique déconsidérée qui scolarisera les enfants des classes sociales défavorisées, face à une école privée

florissante qui scolarisera les enfants de la classe moyenne et ceux de la classe socialement privilégiée.

Le disciple : Aucun de ces deux scénarios n'est très enthousiasmant.

Le maître : Effectivement, c'est la raison pour laquelle les experts ont imaginé des alternatives.

Scénario B. Re-scolarisation

B.1. Dans ce nouveau scénario, l'école est intégrée au cœur de la collectivité, en osmose avec son environnement direct (région) duquel elle reçoit de nombreux subsides. Ses finalités et ses objectifs sont reconnus et acceptés par tous, et on ne lui demande pas de résoudre les problèmes pour lesquels elle n'est pas armée. Elle a établi des relations étroites avec les entreprises locales et travaille avec elles en synergie. Elle constitue un point d'ancrage central pour une société qui, par ailleurs, se délite. Mais ses besoins financiers importants sont essentiellement assumés par la région, et on peut craindre que la régionalisation n'augmente les écarts de ressources entre les différentes écoles.

B.2. Dans ce quatrième scénario, le niveau d'exigence pour l'école est élevé, les financements le sont aussi, et cela va de pair avec un contrôle important. L'école est une organisation apprenante, ouverte sur l'extérieur, efficace, bien intégrée, qui participe (avec d'autres et en particulier avec les entreprises) au pilotage de l'apprentissage tout au long de la vie. La formation initiale et la formation continue sont étroitement articulées, les NTIC* très développées, l'individualisation* de la formation importante.

Le disciple : C'est un scénario quasi idyllique, par rapport aux autres, sauf cette perspective du contrôle externe qui me paraît un peu inquiétante,

Le maître : C’est le revers de la médaille, mais tout de même, il n’y a rien d’étrange à ce que la collectivité qui finance l’éducation veuille connaître l’utilisation des fonds et leur degré d’efficacité. En outre, si nous acceptons l’idée que toute action efficace dépend du nombre et de l’efficacité des boucles de rétroaction, je ne vois pas au nom de quel principe nous nous exonérerions d’un contrôle intelligemment conçu et auquel nous participerions par ailleurs.

Le disciple : Oui, c’est logique, mais l’évaluation externe est toujours inquiétante. Quelle est la probabilité que ce scénario se réalise ?

Le maître : D’après les experts, il a très peu de chances de se réaliser.

Le disciple : Pourquoi cela ?

Le maître : Parce qu’il faudrait modifier de manière drastique les rapports entre les enseignants, l’État, les entreprises, la formation continue, les parents d’élèves, enfin toutes les composantes qui interviennent dans le système éducatif. Ce modèle va à l’encontre de toute la culture de l’école et de la culture de l’entreprise que nous connaissons en France aujourd’hui. Les entreprises se méfient de l’école, qui se méfie des entreprises, qui se méfient des structures de formation initiale ou continue étatiques, etc. Tous les partenaires campent sur leurs positions : les enseignants refusent de rendre des comptes, car ils redoutent une évaluation qui les priverait d’une partie de leur liberté pédagogique ; les entreprises n’acceptent de financer que si elles peuvent contrôler comment l’argent est employé et vérifier l’efficacité du système pour augmenter son rendement ; les parents d’élèves souhaiteraient pouvoir eux aussi dire leur mot sur ce qui se fait à l’école pour que leurs enfants soient mieux enseignés ; l’État souhaiterait se débarrasser du fardeau que constitue le salaire des enseignants. Toutes ces raisons militent pour

une implosion du système, raison pour laquelle les experts ont également envisagé l'option C : les scénarios de la déscolarisation.

Le disciple : La déscolarisation, rien que ça ?…

Le maître : Oui, dans cette perspective, l'augmentation de niveau intellectuel général de la population déjà intervenue et due à l'école, a un effet paradoxal et dévastateur. De très nombreux parents d'élèves aussi bien formés, voire mieux que les enseignants, n'ont plus pour ce corps de métier l'admiration de leurs aînés. Ces consommateurs d'école deviennent de plus en plus exigeants et de plus en plus critiques vis-à-vis de l'efficacité du système éducatif et du rendement des investissements dans ce domaine. En conséquence, ils demandent à l'État un chèque-formation pour leurs enfants et souhaitent scolariser ceux-ci dans l'établissement de leur choix, établissement privé éventuellement si l'établissement public le plus proche ne les satisfait pas.

Le disciple : En gros, l'école est considérée comme un supermarché de la culture.

Le maître : C'est à peu près cela, mais je préfère utiliser une autre image : dans cette hypothèse, les parents d'élèves sont à la recherche d'abbayes de Thélème pour leurs chérubins.

Le disciple : C'est indiscutablement plus élégant comme formulation que le « supermarché du savoir », mais c'est la même orientation philosophique…

Le maître : Oui. Voyons maintenant les deux derniers scénarios.

Scénario C. Déscolarisation

L'état se désengage de la gestion du système et distribue des chèques-éducation utilisables au gré de chacun, il laisse les parents libres d'inscrire leurs enfants dans l'école de leur choix. Les possibilités offertes par Internet et les ordinateurs facilitent les

choses, et on assiste à une dérégulation quasi totale et à l'avènement de la société en réseau.

C.1. Le système est organisé selon des réseaux multiples, qui se complètent par l'intermédiaire de la toile, les ordinateurs personnels existent dans presque tous les foyers, les logiciels sophistiqués sont à la disposition de tous ou presque par le relais de centres de consultation multiples privés ou publics.

C'est la complémentarité entre les écoles (qui existent encore mais qui n'ont plus aucun monopole), la toile et des entreprises privées qui ont fait de la formation leur fonds de commerce.

C.2. Grosse crise de recrutement des enseignants, mécontentement de l'opinion publique face à un enseignement perçu comme de moins en moins efficace, creusement des inégalités entre quartiers et groupes sociaux. Les enseignants sont employés par des entreprises privées, sauf un petit nombre de fonctionnaires qui travaillent soit pour l'enseignement primaire, soit pour des écoles dépotoirs pour les exclus du numérique, soit pour des super-écoles privées très chères et très efficaces. La compétition entre les écoles est totale, les parents font appel à des répétiteurs privés, l'éducation est l'affaire de la famille et quasiment plus celle de l'État, au moins pour les classes sociales favorisées.

Le disciple : Ces scénarios sont les pires de tous…

Le maître : Peut-être, mais le pire n'est jamais sûr. Cependant, ce qui est certain c'est l'intérêt de plus en plus important manifesté par les entreprises pour le marché de la formation, c'est le fait que l'on soit entré dans la société cognitive, la société du savoir, donc dans l'obligation de se former tout au long de sa vie, c'est la multiplication des ordinateurs et l'importance du e-learning* à l'avenir, c'est la nécessité pour les citoyens de demain d'avoir appris à apprendre*, donc l'obligation pour les enseignants de travailler d'abord sur les apprentissages méthodologiques*, sur l'apprentissage des stratégies

cognitives*, sur la capacité à apprendre seul, la capacité à apprendre à partir de dossiers*, de formation individualisée*, de logiciels divers, de recherches sur Internet, de relations directes avec des professionnels, enfin à partir de toutes les sources d'information que l'on trouve dans notre environnement.

Le disciple : Qu'est-ce que cela signifie pour l'enseignant de demain ?

Le maître : Qu'il lui faudra indiscutablement devenir un professionnel* de la formation, c'est-à-dire un enseignant capable :

– de faire une analyse des besoins* de formation ;

– de concevoir un plan de formation* ;

– de définir des objectifs* ;

– d'évaluer* de manière sérieuse et efficace ;

– de concevoir des dossiers de formation individualisée* ;

– d'utiliser le tutorat* ;

– de pratiquer la pédagogie de projet* ;

– de développer l'autoformation* ;

– de développer des apprenants autorégulés ;

– d'utiliser les TICE (technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement).

Il aura appris à apprendre par lui-même, et il devra enseigner d'abord cela à ses élèves. C'est tout le courant dit du « self regulated learning » ou de l'apprentissage autorégulé* aux États-Unis.

Toutes les taxonomies modernes* font de la métacognition* et du développement des stratégies cognitives*, les niveaux les plus élevés de ces classifications. Les préoccupations des enseignants changent, les modèles d'enseignement* commencent à être

identifiés, leurs résultats analysés, la professionnalisation du métier s'accentue.

Les résultats des tests PISA* montrent que de nombreux pays développés sont non seulement plus efficaces que la France sur le plan général mais, à financement général semblable, ont un système éducatif plus équitable.

Le disciple : Plus équitable ?

Le maître : Oui, la Finlande par exemple réussit beaucoup mieux que nous avec les élèves dits faibles, le niveau moyen général est meilleur et l'écart entre les élèves faibles et les élèves forts est nettement moindre, sans que le niveau des élèves forts baisse pour autant. Différents pays dont les États-Unis se lancent dans des programmes ayant pour but d'améliorer le rendement du système éducatif et visent plus particulièrement à ne laisser personne au bord du chemin.

Le disciple : L'équité scolaire est un vieux serpent de mer, mais les résultats de ces annonces politiques ne sont généralement pas à la hauteur des ambitions affichées,

Le maître : C'est vrai jusqu'à présent, mais ce qui est indiscutable c'est que certains pays réussissent mieux que d'autres dans ce domaine et que le seul moyen de savoir ce qui est possible consiste à tenter de poursuivre réellement ces objectifs et de les évaluer. Depuis 15 ans, tous les programmes nationaux des pays développés ont été modifiés et sont remplacés par des référentiels de compétences*.

Le disciple : Ah, voilà un concept intéressant. Pourriez-vous m'expliquer pourquoi on a remplacé les anciens programmes centrés sur les contenus que tous les enseignants comprenaient par des référentiels de compétences que plus personne ne comprend ?

Le maître : La raison est assez simple, les entreprises qui formaient leurs employés en décrivant les fonctions, tâches, habiletés,

attitudes, mises en œuvre par un individu sur son poste de travail, ont dû, à partir du milieu de la décennie 1980, se préoccuper des compétences* que devrait manifester leur personnel afin de s'adapter rapidement aux modifications du marché du travail. Les entreprises les plus performantes demandent à leurs employés de manifester des compétences* visant à créer des produits qui donnent à l'entreprise un temps d'avance sur ses concurrents (c'est le cas des start-up informatiques, par exemple, et de toutes les entreprises de pointe).

Les tests PISA qui classent les élèves de 65 pays (pays de l'OCDE et pays associés), sont conçus en demandant à ces élèves d'appliquer leurs connaissances à des situations concrètes. On ne demande plus aux élèves de reproduire des connaissances apprises par cœur, mais d'utiliser ces connaissances pour résoudre des problèmes. En conséquence, les programmes ont été refondus et remplacés par des référentiels de compétences, qui, je le reconnais, ne sont pas faciles à comprendre pour l'ensemble des enseignants.

Le disciple : À qui le dites-vous, j'ai essayé de comprendre ces fameux référentiels. Comment voulez-vous que l'enseignant de base s'y retrouve lorsque le ministère de l'Éducation donne comme exemples de compétences des énoncés aussi disparates que « maîtriser la langue française » et « tracer la bissectrice d'un angle », ces deux entités n'ont rien à voir au point de vue du volume de savoir qu'elles supposent, ni au point de vue de la complexité et du nombre de comportements à mettre en œuvre. Comment ces deux énoncés peuvent-ils correspondre à la même entité : la compétence ?

Le maître : C'est que l'attribut « taille » n'est pas un attribut pertinent pour définir le concept de compétence*. Ce qu'il faut comprendre c'est que le ministère doit donner des directives générales. C'est le cas lorsqu'il parle de « maîtriser la langue française », il donne une orientation générale, un directionnel. Il aurait sans doute été

préférable d'appeler cela une finalité plutôt qu'une compétence, mais le terme « finalité » appartient à la terminologie des objectifs et cette terminologie est momentanément abandonnée par le ministère, car elle irrite de pas mal d'enseignants et de syndicats d'enseignants. Le ministère doit, en outre, préciser aux enseignants de toutes les classes ce qu'ils doivent enseigner. Or, il se trouve que les spécialistes des disciplines ont estimé qu'un élève de sixième devait apprendre à tracer la bissectrice d'un angle ; les rédacteurs des instructions officielles, pour être en accord avec la terminologie actuelle du ministère, ont appelé cela une compétence.

Le problème c'est que le terme « compétence » est mal défini, en particulier dans le domaine de l'enseignement général scolaire. Ce que le ministère cherche à obtenir, c'est que les enseignants abandonnent l'enseignement de connaissances brutes pour forcer les élèves à travailler en manifestant des activités intellectuelles d'analyse, de synthèse, d'évaluation, afin d'appliquer leurs connaissances et être en mesure de résoudre des problèmes pour affronter les difficultés qui les attendent dans les entreprises du XXIe siècle. Aujourd'hui, tous les référentiels sont formulés en termes de compétences et de comportements à produire, donc en termes d'objectifs, ce qui permet en principe l'évaluation, et par conséquent, l'amélioration du système.

Le disciple : Oui, mais la formation par objectifs et la culture du résultat, même si cette orientation est très à la mode, peuvent conduire, malgré leur aspect très rationnel, à des aberrations, ce n'est pas la panacée…

Le maître : Indiscutablement, il faut maintenant attendre quelques années pour évaluer l'efficacité de ces politiques, mais on commence à évaluer l'efficacité des systèmes et à se servir de ces évaluations pour piloter les dits systèmes, ce qui me semble aller dans la bonne direction. On n'est pas au bout du voyage et on n'y sera jamais, la vie est adaptation et changement. Cependant,

l’efficacité des politiques éducatives s’est nettement améliorée en cinquante ans au point de vue quantitatif. Il reste à trouver les stratégies pour améliorer qualitativement les systèmes. C’est le défi du XXIe siècle (voir *Défi des deux sigmas**).

Le disciple : Une dernière question, si vous permettez : *« aujourd’hui, quelles sont, d’après vous, les théories les plus pertinentes pour expliquer l’apprentissage et aider le pédagogue à concevoir des situations d’enseignement/apprentissage efficaces ? »*

Le maître : Question difficile, à laquelle j’ai envie de répondre : après avoir cherché longtemps la méthode d’enseignement miracle, celle qui résoudrait tous les problèmes, on a enfin admis que chacun apprend à sa manière et à son rythme, donc qu’il faut faire du sur mesure. C’est, à mon sens, la raison de l’émergence de la formation individualisée et de la formation personnalisée. En outre, Internet et les ordinateurs offrent des possibilités technologiques nouvelles qui jouent un rôle non négligeable dans les propositions actuelles. La Belgique, avec Rogiers, De Ketele, le BIEF, cherche à promouvoir la pédagogie de l’intégration*. L’avenir, c’est sans doute le développement d’actions visant à former des apprenants autorégulés* et tout ce qui tourne autour du développement de l’autonomie* des apprenants par rapport à l’apprentissage. Les concepts nouveaux ou plutôt « porteurs » dans le domaine de l’explication de l’apprentissage et de la compréhension de la situation d’enseignement, ce sont : l’apprentissage allostérique*, l’autoformation*, l’évaluation formatrice* et les cartes d’étude*, c’est l’assimilation de la situation d’enseignement/apprentissage aux situations dynamiques non linéaires* donc l’ouverture aux théories de l’émergence*, aux théories de la complexité*, c’est l’autopoïèse*…

Le disciple : Stop !… Pour un pédagogue, vous utilisez des termes diablement compliqués !… Vous ne pourriez pas expliquer tout cela un peu plus simplement ?

Le maître : Si, certainement, mais ça me prendrait pas mal de temps, je vous conseille de faire l'effort d'apprivoiser ces concepts, car, à mon sens, ils sont aujourd'hui porteurs d'intelligence de la chose éducative. Cependant, ces connaissances ne constituent pas l'essentiel à mes yeux. Si l'on s'appuie sur les recherches relatives à l'efficacité de l'enseignant[17], on trouve bien entendu la maîtrise des techniques mais on trouve également des deux côtés de l'Atlantique, l'amour du métier et des enfants, le regard amical, affectueux, généreux, porté sur l'élève, le désir de l'aider à grandir, la capacité à établir des relations agréables et chaleureuses teintées d'humour, qui créent une atmosphère conviviale et un climat émotionnel favorable aux apprentissages. Je crois personnellement que la dimension émotionnelle de la situation d'enseignement/apprentissage est une des dimensions essentielles de l'efficacité de ce type de situation (*voir Inhibition*). Or, nous ne savons pas grand-chose dans ce domaine, raison pour laquelle les pédagogues intuitifs ont encore de très beaux jours devant eux, à condition qu'ils acceptent tout de même d'apprendre à utiliser les modèles d'enseignement* et les techniques pédagogiques* qui ont fait leurs preuves et qui témoignent aujourd'hui d'une très bonne efficacité quand ils ou elles sont utilisé(e)s à bon escient et correctement par les professionnels de l'enseignement.

Bonne chance dans vos nouvelles fonctions, n'hésitez pas à m'envoyer un mail[18] si des questions vous préoccupent, je n'ai pas toutes les réponses, loin s'en faut, mais j'en ai peut-être quelques-unes de plus que vous, sait-on jamais…

---

1 Les termes accompagnés d'un astérisque correspondent à une entrée dans le dictionnaire, soit une entrée directe, soit une entrée par l'intermédiaire de l'index.

2 **Paquay L.**, **Altet M.**, **Charlier E.**, **Perrenoud Ph.**, *Former des enseignants professionnels*, Bruxelles, DeBoeck, 1996.

Perrenoud Ph., *Enseigner : agir dans l'urgence, décider dans l'incertitude*, Paris, ESF éditeur, 1996.

Shön D., « À la recherche d'une nouvelle épistémologie de la pratique et de ce qu'elle implique pour l'éducation des adultes », dans **Barbier J. -M. (dir.)**, *Savoirs théoriques et savoirs d'action*, Paris, PUF, 1996.

3 BIRRIEN, *Histoire de l'informatique*, « Que sais-je ? », no 2510, PUF, 1992, p. 23.

4 GARDNER H., *Histoire de la révolution cognitive*, Payot, 1993, p. 169.

5 *Ibidem*.

6 Joël de ROSNAY, *Le macroscope. Vers une vision globale*, Le Seuil, 1975, p. 96.

7 Voir l'article « Motivation ».

8 TÊTE, PÉLISSIER, *Sciences cognitives, textes fondamentaux*, PUF, 1995, p. 57-91.

9 Joël de ROSNAY, *Le macroscope*. *Vers une vision globale*, Le Seuil, 1975.

10 Voir « La Ruche. Bonaventure, pédagogie libertaire » sur Internet.

11 Exemple : être capable de rédiger un texte argumentatif.

12 Pour divers exemples concrets de leçons préparées en pédagogie différenciée voir : RIEUNIER A., *Préparer un cours. Applications pratiques*, tome 1, ESF éditeur, 2007, 3e éd.

13 Lire « Collèges expérimentaux (recherche dite des…) ».

14 CARDINET J., *Évaluation scolaire et mesure*, De Boeck, 1988, p. 76.

15 Pour divers exemples concrets de dossiers de formation individualisée et leur construction, voir :

– Rieunier A., *Préparer un cours. Applications pratiques*, tome 1, ESF éditeur, 2007, 3e éd.

– Rieunier A., *Préparer un cours. Les stratégies pédagogiques efficaces*, tome 2, ESF éditeur, 2007, 3e éd.

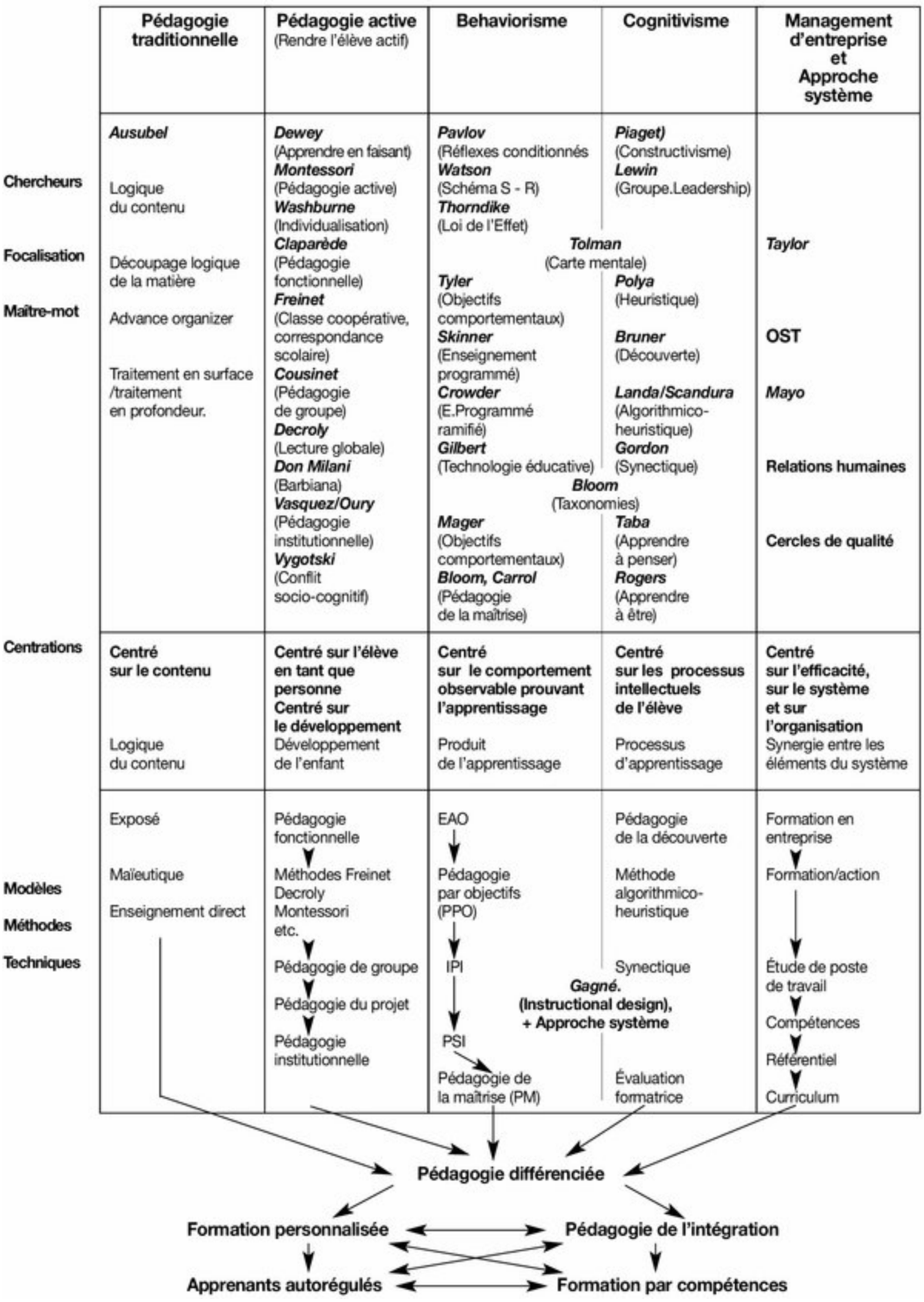
16 http://www1.oecd.org/publications/e-book/9601112e.pdf

17 Voir : Effet méthode, Enseignant efficace, Enseignement efficace (modèle général d'-) ; Modèle d'enseignement, Professeur efficace.

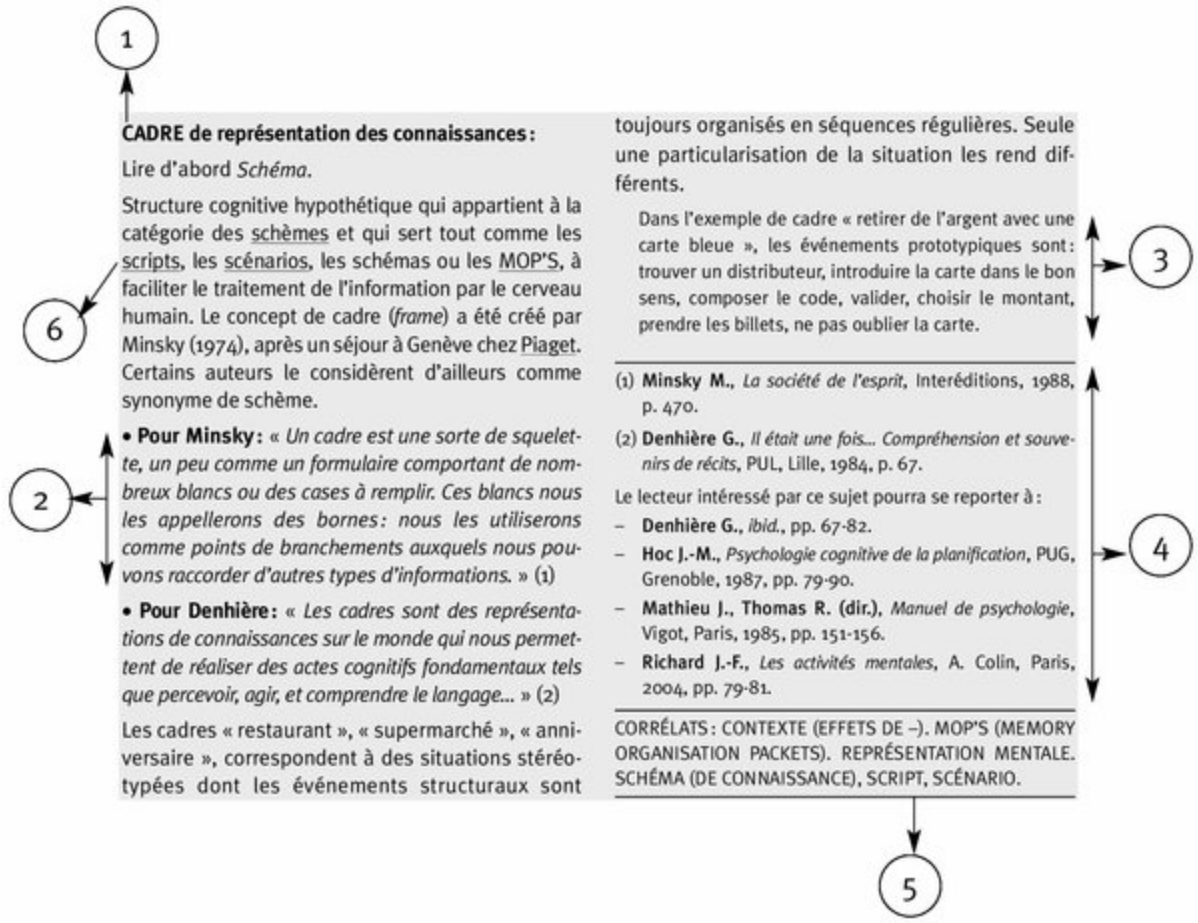
18 alain.rieunier@wanadoo.fr

françoise.raynal@education.gouv.fr

Essai de présentation synthétique des influences pédagogiques, psychologiques, organisationnelles, qui trament les pédagogies actuelles


Pédagogie traditionnelle
Pédagogie active
(Rendre l'élève actif)
Behaviorisme
Cognitivisme
Management d'entreprise et Approche système
Chercheurs
Focalisation
Maître-mot
Ausubel
Logique du contenu
Découpage logique de la matière
Advance organizer
Traitement en surface /traitement en profondeur.
Dewey (Apprendre en faisant)
Montessori (Pédagogie active)
Washburne (Individualisation)
Claparède (Pédagogie fonctionnelle)
Freinet (Classe coopérative, correspondance scolaire)
Cousinet (Pédagogie de groupe)
Decroly (Lecture globale)
Don Milani (Barbiana)
Vasquez/Oury (Pédagogie institutionnelle)
Vygotski (Conflit socio-cognitif)
Pavlov (Réflexes conditionnés
Watson (Schéma S - R)
Thorndike (Loi de l'Effet)
Tolman (Carte mentale)
Tyler (Objectifs comportementaux)
Skinner (Enseignement programmé)
Crowder (E.Programmé ramifié)
Gilbert (Technologie éducative)
Bloom (Taxonomies)
Mager (Objectifs comportementaux)
Bloom, Carrol (Pédagogie de la maîtrise)
Piaget) (Constructivisme)
Lewin (Groupe.Leadership)
Polya (Heuristique)
Bruner (Découverte)
Landa/Scandura (Algorithmico-heuristique)
Gordon (Synectique)
Taba (Apprendre à penser)
Rogers (Apprendre à être)
Taylor
OST
Mayo
Relations humaines
Cercles de qualité
Centrations
Centré sur le contenu
Logique du contenu
Centré sur l'élève en tant que personne
Centré sur le développement
Développement de l'enfant
Centré sur le comportement observable prouvant l'apprentissage
Produit de l'apprentissage
Centré sur les processus intellectuels de l'élève
Processus d'apprentissage
Centré sur l'efficacité, sur le système et sur l'organisation
Synergie entre les éléments du système
Modèles
Méthodes
Techniques
Exposé
Maïeutique
Enseignement direct
Pédagogie fonctionnelle
Méthodes Freinet Decroly Montessori etc.
Pédagogie de groupe
Pédagogie du projet
Pédagogie institutionnelle
EAO
Pédagogie par objectifs (PPO)
IPI
PSI
Pédagogie de la maîtrise (PM)
Pédagogie de la découverte
Méthode algorithmico-heuristique
Synectique
Gagné. (Instructional design), + Approche système
Évaluation formatrice
Formation en entreprise
Formation/action
Étude de poste de travail
Compétences
Référentiel
Curriculum
Pédagogie différenciée
Formation personnalisée
Pédagogie de l'intégration
Apprenants autorégulés
Formation par compétences

Mode d’emploi



CADRE de représentation des connaissances :

Lire d'abord *Schéma*.

Structure cognitive hypothétique qui appartient à la catégorie des schèmes et qui sert tout comme les scripts, les scénarios, les schémas ou les MOP'S, à faciliter le traitement de l'information par le cerveau humain. Le concept de cadre (*frame*) a été créé par Minsky (1974), après un séjour à Genève chez Piaget. Certains auteurs le considèrent d'ailleurs comme synonyme de schème.

• **Pour Minsky :** « *Un cadre est une sorte de squelette, un peu comme un formulaire comportant de nombreux blancs ou des cases à remplir. Ces blancs nous les appellerons des bornes : nous les utiliserons comme points de branchements auxquels nous pouvons raccorder d'autres types d'informations.* » (1)

• **Pour Denhière :** « *Les cadres sont des représentations de connaissances sur le monde qui nous permettent de réaliser des actes cognitifs fondamentaux tels que percevoir, agir, et comprendre le langage...* » (2)

Les cadres « restaurant », « supermarché », « anniversaire », correspondent à des situations stéréotypées dont les événements structuraux sont toujours organisés en séquences régulières. Seule une particularisation de la situation les rend différents.

Dans l'exemple de cadre « retirer de l'argent avec une carte bleue », les événements prototypiques sont : trouver un distributeur, introduire la carte dans le bon sens, composer le code, valider, choisir le montant, prendre les billets, ne pas oublier la carte.

(1) **Minsky M.**, *La société de l'esprit*, Interéditions, 1988, p. 470.

(2) **Denhière G.**, *Il était une fois... Compréhension et souvenirs de récits*, PUL, Lille, 1984, p. 67.

Le lecteur intéressé par ce sujet pourra se reporter à :

- **Denhière G.**, *ibid.*, pp. 67-82.
- **Hoc J.-M.**, *Psychologie cognitive de la planification*, PUG, Grenoble, 1987, pp. 79-90.
- **Mathieu J., Thomas R. (dir.)**, *Manuel de psychologie*, Vigot, Paris, 1985, pp. 151-156.
- **Richard J.-F.**, *Les activités mentales*, A. Colin, Paris, 2004, pp. 79-81.

CORRÉLATS : CONTEXTE (EFFETS DE –). MOP'S (MEMORY ORGANISATION PACKETS). REPRÉSENTATION MENTALE. SCHÉMA (DE CONNAISSANCE), SCRIPT, SCÉNARIO.

Légende

1. L’ordre des articles est alphabétique.
2. Les citations d’auteurs apparaissent toujours en italique.
3. Les exemples de situations ou d’expérience et les remarques apparaissent en retrait.
4. Les notes, clairement indiquées dans le texte (1), (2), etc., développent immédiatement les références bibliographiques des citations présentées. Elles présentent également au lecteur les ouvrages qui, de notre point de vue, peuvent être consultées pour un approfondissement du sujet.

5. Les corrélats renvoient aux quelques articles de l’ouvrage qui, toujours de notre point de vue, peuvent apporter au lecteur des informations supplémentaires ou un autre éclairage sur le thème.
6. Les mots soulignés correspondent à des entrées d’articles traités dans le dictionnaire.

– Est-ce que tous les animaux sont des oiseaux ?

– Certainement pas. Il y a les escargots, les chevaux…

– Est-ce que tous les oiseaux sont des animaux ?

– Certainement.

– Alors, si tu regardes par la fenêtre, est-ce qu'il y a plus d'oiseaux ou plus d'animaux ?

– Je n'en sais rien, il faudrait aller les compter.

Jean Piaget,
Problèmes de psychologie génétique,
Denoël-Gonthier, 1972.

Dans notre domaine comme dans bien d'autres,
le chercheur reste, à de rares exceptions près,
celui qui explore nuitamment une cathédrale
à la lumière d'une bougie.

Maurice Reuchlin,
cité par M. Linard,
Des machines et des hommes,
Ed. Universitaires, 1990.

Une carte n'est pas le territoire.

Alfred Korsybski,
Une carte n'est : pas le territoire,

L’éclat, 1998.

A

ABDUCTIF (raisonnement) : Raisonnement qui consiste à remonter du résultat vers les causes qui l'ont sans doute produit.

Le raisonnement abductif constitue le raisonnement le moins connu des quatre types de raisonnement les plus fréquemment décrits par les psychologues :

– raisonnement déductif ;

– raisonnement inductif ;

– raisonnement par analogie ;

– raisonnement abductif.

Le raisonnement abductif est « *une forme de raisonnement qui intervient dans la recherche d'une explication et plus particulièrement d'une explication causale et qui consiste à inférer la ou les hypothèses les plus plausibles* ». (1)

Une expérience décrite par Fournier nous fournit un excellent exemple de ce concept. Fournier propose à des étudiants d'IUFM :

« … une série de 12 images illustrant la genèse des cheminées de fées, et leur demande de construire une leçon pour des élèves de CM2. Curieusement la majorité des futurs enseignants choisit d'enseigner en utilisant une démarche déductive, c'est-à-dire que c'est l'enseignant qui organise lui-même les images de manière à décrire la chronologie de la construction de la cheminée de fées, afin d'expliquer oralement le phénomène. Il serait pourtant nettement plus efficace sur le plan des apprentissages des élèves, de poser le problème en montrant des photos surprenantes de cheminées de fées, de mettre les élèves en petits groupes, de leur distribuer les images en désordre, et de leur demander d'imaginer la manière dont ces cheminées de fées se sont créées en classant les images dans l'ordre chronologique. » (2)

L'enseignant demanderait ainsi aux apprenants de produire un raisonnement abductif (les élèves connaissent le résultat et doivent

inférer les causes qui l'ont produit). Ce traitement de l'information en profondeur, qui bénéficie en outre des avantages du conflit sociocognitif, oblige les élèves à construire du sens, donc augmente notablement leurs chances de mémoriser les informations ainsi traitées.

(1) **Le Ny J.-F. (dir.)**, *Intelligence naturelle et intelligence artificielle*, PUF, Paris, 1995, p. 109.

(2) **Fournier J.-Y.**, *À l'école de l'intelligence*, ESF éditeur, Paris, 1999, p. 164.

CORRÉLATS : ANALOGIE (RAISONNEMENT PAR –). DÉMARCHE. INDUCTIF (RAISONNEMENT). LOGIQUE. RAISONNEMENT.

ABSTRACTION réfléchissante : Concept créé par Piaget.

Réflexion sur des actions personnelles passées qui ont réussi afin de formaliser les stratégies efficaces et de les réutiliser dans des situations similaires. L'abstraction réfléchissante peut aussi s'appliquer à des actions qui ont échoué. Si un plat que vous cuisinez est d'aventure trop cuit, vous réfléchissez au déroulement de l'action et modifiez la recette, donc la procédure future, en diminuant le temps de cuisson ; ce faisant vous faites de l'abstraction réfléchissante.

Le psychologue genevois Jean Piaget considère l'abstraction comme l'un des processus majeurs qui sous-tendent la construction des connaissances. Il distingue deux types d'abstraction : l'abstraction simple, dérivée de l'objet, et l'abstraction réfléchissante, dérivée des actions du sujet sur l'objet.

– **L'abstraction simple** consiste à se rendre compte que si des objets de même matière mais de volume différent ont généralement des poids différents, un objet volumineux peut parfois être plus léger qu'un autre objet de volume plus faible (première approche du concept de densité).

– **Dans le cas de l'abstraction réfléchissante,** la connaissance est abstraite de l'action effectuée sur l'objet et non pas des qualités physiques de l'objet.

« À la différence de l'abstraction simple, qui porte sur les objets physiques ou les aspects matériels de l'action, l'abstraction réfléchissante porte sur les opérations du sujet. Elle se déroule, selon Piaget, en deux étapes :

– un "réfléchissement" qui introduit des représentations d'un niveau supérieur à celui qui régulait l'activité avant cette abstraction,

– et une "réflexion" qui organise ces nouvelles représentations. L'abstraction simple en reste au niveau des liaisons entre moyens et buts, établies sur le seul critère de la réussite. L'abstraction réfléchissante introduit les raisons de la réussite, qui lui donnent une signification. […] Cette hiérarchisation des structures de régulation de l'action correspondant à la mise en œuvre de l'abstraction réfléchissante est récursive et ne présente pas de limite a priori. Ainsi, la prise de conscience des traitements d'un niveau donné, introduit des traitements nouveaux, qui sont eux-mêmes susceptibles d'une nouvelle prise de conscience, et ainsi de suite. » (1)

L'abstraction réfléchissante est une activité intellectuelle que tout enseignant devrait tenter de développer de manière consciente chez tous ses élèves.

---

(1) **Célérier G**. cité par **Hoc J.-M.**, *Psychologie cognitive de la planification*, PUG, Grenoble, 1987, p. 100.

CORRÉLATS : ABSTRAIRE. ACTIVITÉ HUMAINE (MODÈLE DYNAMIQUE DE L'ACTIVITÉ HUMAINE ET AUTOFORMATION). ADOLESCENCE. ANALOGIE. APPRENTISSAGE EXPERIENTIEL. CONCRET. MÉTACOGNITION. PIAGET. SCHÈME. STADES DE DÉVELOPPEMENT.

ABSTRAIRE : Se dégager de l'aspect sensible des choses pour raisonner à un niveau plus général, si possible au niveau des structures.

Plus un individu est capable de raisonner sur des abstractions (substitutions de modèles mathématiques ou logico-mathématiques à la réalité), plus il est en mesure de généraliser, donc d'agir efficacement sur le réel.

Si vous demandez à un enfant de 5 ans de faire deux boules de pâte à modeler dans lesquelles il y ait la « même chose de pâte », il essaie généralement de vous satisfaire. Après divers tâtonnements, il vous présente deux boules approximativement équivalentes. Si vous lui demandez ensuite d'aplatir l'une de ces boules pour en faire une sorte de galette et si vous lui posez la question « *Y a-t-il maintenant la même chose de pâte dans les deux boules ?* », il vous dira sûrement qu'il y a plus de pâte dans la galette que dans la boule. Il est dominé par l'aspect sensible, l'aspect figuratif des choses.

Confronté au même problème vers 6 ou 7 ans, il affirme alors que dans la mesure où on n'a rien ajouté et rien enlevé, il n'y a pas de différence. Il a franchi un stade dans le raisonnement logique, un stade vers l'abstraction.

À cet âge-là, cependant, il est encore incapable de résoudre un problème du type : *« Si Sophie est plus blonde qu'Annie, et Florence moins brune que Sophie, quelle est la moins blonde des trois ? »* Il ne saura résoudre ce genre de problème que vers 12 ou 13 ans.

Le développement de l'intelligence chez l'enfant consiste d'après Piaget à se dégager progressivement de l'aspect sensible des choses pour apprendre à raisonner vers 6-7 ans, sur des abstractions, comme la conservation de la matière (*voir exemple ci-dessus*) et pour construire ultérieurement lors de l'accession à la pensée formelle*, des raisonnements hypothético-déductifs n'ayant plus aucun lien avec la réalité (*voir Logique, Raisonnement*).

La maîtrise du raisonnement hypothético-déductif et des opérations formelles*, donc la maîtrise des raisonnements abstraits, constituent, dans les sociétés industrialisées, une des finalités de l'enseignement.

On dit fréquemment au pédagogue débutant : « *Avec les enfants, il faut toujours aller du concret à l'abstrait…* » Ce conseil signifie que si l'on vise la maîtrise finale de l'abstraction, il est nécessaire d'établir un pont solide entre le réel et ses différentes représentations (symboles, codes, schémas, formules mathématiques, graphiques, dessin technique, etc.).

Cela signifie également qu'il faut impérativement, dans chaque leçon, jusqu'à la fin du cycle primaire (10-11 ans), jusqu'à la fin du collège (14-15 ans) et peut-être même au-delà, appuyer les conclusions théoriques sur du concret, donc sur la manipulation d'objets, sur des expériences, ou sur la résolution de problèmes liés à la vie courante.

Sur le sujet, lire :

– **Barth B.-M.**, *L'apprentissage de l'abstraction*, Retz, Paris, 1987.

– **Barth B.-M.**, *Le savoir en construction*, Retz, Paris, 1993.

– **Gineste M.-D.**, *Analogie et cognition*, PUF, Paris, 1997.

CORRÉLATS : ABSTRACTION RÉFLÉCHISSANTE. CONCRET. EXPERT-NOVICE. LOGIQUE. RAISONNEMENT. STADES DE DÉVELOPPEMENT. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

ACCOMMODATION : Lire d'abord *Schème*.

Processus par lequel un organisme se modifie sous la pression de l'environnement.

Pour Piaget, la connaissance s'acquiert par l'intermédiaire du contact avec les objets et par l'intégration de ces objets à la structure mentale. Chaque individu possède dans le cerveau des schèmes d'action, c'est-à-dire des schémas d'activité qu'il utilise dans une situation déterminée. Ces schèmes d'action permettent à l'individu d'être efficace s'il est confronté à un objet ou à une situation qu'il connaît.

Si l'individu est confronté à une situation nouvelle, ses schèmes d'action sont inadaptés et il se trouve en déséquilibre. Pour retrouver son équilibre, il cherche une solution au problème posé.

> Imaginons un adulte qui n'a jamais pêché de truites à la main. Un de ses amis le conduit dans un ruisseau à truites et lui montre comment il faut faire. Notre pêcheur amateur passe la main sous un rocher, trouve une truite, la caresse doucement, comme on lui a dit de le faire, remonte lentement vers les ouïes, referme énergiquement sa main… Mais la truite brusquement file entre ses doigts… et disparaît.
>
> Le schème de la préhension, pourtant très efficace chez un adulte normal, est cependant inadapté à la préhension d'une truite vivante dans son élément naturel.
>
> Si notre pêcheur s'entraîne suffisamment, ce schème se modifiera progressivement et notre braconnier deviendra rapidement plus efficace. Piaget affirme qu'il y a eu assimilation de l'objet truite par le schème. Il affirme d'ailleurs également que le schème s'étant modifié, il y a eu **accommodation du schème à l'objet**.

Assimilation et accommodation sont comme l'avers et le revers de la médaille. Le schème assimile l'objet et ce faisant, est modifié par lui.

« Assimilation et accommodation sont les deux pôles fonctionnels opposés l'un à l'autre de toute adaptation. » (1)

(1) **Piaget J**., *Biologie et connaissance*, Gallimard, Paris, 1967.

CORRÉLATS : APPRENDRE. ASSIMILATION. PIAGET. SCHÉMA (– DE CONNAISSANCE). SCÉNARIO. SCRIPT. SCHÈME.

ACTEUR de sa formation : « *Être acteur de sa formation* » est une formule tout à fait séduisante et nombre d'enseignants souhaiteraient que leurs apprenants deviennent « acteurs de leur formation » durant leur scolarité afin de se préparer aux modifications inéluctables de leur emploi futur.

Si l'on poursuit cet objectif, il faut être conscient que la méthode pédagogique la plus largement dominante dans nos établissements scolaires (l'enseignement frontal participatif par questionnement) n'a que peu de chances de provoquer cette prise en charge. Dans ce type de pédagogie, le pouvoir appartient à l'enseignant qui décide de tout, du programme (imposé par l'institution), de la manière dont les cours seront organisés, de la manière d'évaluer, de la manière de gérer la discipline, etc. L'apprenant est passif : il est censé se laisser conduire vers le diplôme qu'il obtiendra, s'il est obéissant et travailleur, donc s'il adopte les comportements d'un adulte soumis et respectueux de l'autorité. Or l'entreprise d'aujourd'hui est de moins en moins une entreprise taylorienne et s'oriente de plus en plus vers le modèle des entreprises apprenantes. Le travailleur de demain est donc plus un individu capable de prendre des responsabilités et de les assumer qu'un individu obéissant au doigt et à l'œil aux ordres d'un contremaître.

Si l'on souhaite que l'apprenant devienne « acteur de sa formation », il faut évidemment lui abandonner une partie du pouvoir donc utiliser des techniques pédagogiques qui visent à lui permettre de donner du sens à sa formation, de décider de ce qu'il va faire et de ce qu'il va

privilégier à un moment ou à un autre afin d'atteindre les objectifs qu'il s'est fixés et qui lui permettent de réaliser son projet personnel.

La pédagogie qui semble la plus cohérente avec ce type de finalité est sûrement la pédagogie du projet, doublée d'une pédagogie utilisant les techniques de la formation individualisée, voire de la formation personnalisée, intégrées si possible à la pédagogie de la maîtrise.

Sur le plan des techniques, il est souhaitable de :

– faire participer l'élève ou l'étudiant à la conception de son plan de formation ;

– utiliser un système d'évaluation par crédits ;

– utiliser l'évaluation formatrice et l'autoévaluation ;

– utiliser des dossiers de formation individualisée ;

– utiliser le tutorat ;

– faire concevoir des portfolios.

CORRÉLATS : AUTONOMIE. ÉVALUATION FORMATRICE. FINALITÉS DE L'ÉDUCATION. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. PÉDAGOGIE DU PROJET. STRATÉGIE DE FORMATION.

ACTIF (apprenant) : « *Un apprenant actif apprend mieux qu'un apprenant passif…* »

Ce célèbre « principe » de l'apprentissage est souvent mal compris. L'activité n'est pas nécessairement manifeste : on peut être très actif intellectuellement (en faisant des mots croisés par exemple) sans manifester cette activité de façon observable. Les concepts d'activité et de comportement ne sont donc pas synonymes. Le comportement n'est que la partie observable de l'activité, alors que celle-ci recouvre des états ou des processus mentaux difficilement accessibles à l'analyse, tels que les stratégies cognitives, les modes opératoires, les raisonnements, la pensée elle-même, ou encore les affects…

Jean-Michel Hoc définit l'activité comme « *l'actualisation d'une interaction entre un sujet et une tâche…, activité étant entendue ici*

comme un ensemble de mécanismes observables (le comportement) et inobservables (les régulations) ». (1)

Rendre un apprenant actif, c'est créer une situation d'apprentissage motivante, qui entraîne une implication intellectuelle, affective et/ou psychomotrice de sa part. Cette activité s'exerce toujours sur des objets réels ou sur des symboles. Un enseignant provoque un apprentissage actif lorsqu'il met les élèves dans des situations qui les incitent à **concevoir un projet, à le mettre en œuvre et à réfléchir à ce qu'ils font et à partir de ce qu'ils font**.

(1) **Hoc J.-M.**, *Psychologie cognitive de la planification*, PUG, Grenoble, 1987, pp. 20-21.

CORRÉLATS : APPRENDRE. APPRENTISSAGE (SITUATION D' –). COMPRENDRE. ERREUR (STATUT DE L' –). LOIS DE L'APPRENTISSAGE. MOTIVATION. PÉDAGOGIE ACTIVE. RÉGULATION.

ACTION (analyse de l' –) : Dans la mesure où nous définissons la pédagogie comme « *une action visant à faciliter les apprentissages* », il faut identifier les outils d'analyse de l'action susceptibles de nous permettre de construire une action efficace.

Trois outils d'analyse de l'action, conçus dans les décennies 1960 et 1970, peuvent, à notre sens, aider le pédagogue :

1. le modèle TOTE ;

2. l'approche système ;

3. une application directe de cette approche, la matrice du cadre logique conçue par l'USAID (1).

1. Le modèle TOTE

En 1960, les Américains Miller, Galanter et Pribram proposent leur fameux modèle « TOTE », pour *Test Operating Test Exit* (2). Dans ce modèle, inspiré de la cybernétique, l'action apparaît non plus comme une réponse réflexe à un ensemble de stimuli (position béhavioriste),

mais comme une suite de réajustements successifs contrôlés par l'individu pour atteindre un but (position cognitiviste).

La séquence suivante, citée par Richard (3), met en évidence les concepts de feed-back et de régulation (boucle de rétroaction négative), utilisés en intelligence artificielle dès la Seconde Guerre mondiale. Ces deux concepts deviendront ultérieurement deux concepts clés des sciences cognitives et des théories sur l'efficacité de l'action.

« 1. On vérifie si les conditions pour réaliser l'action sont satisfaisantes.

2. On exécute l'action.

3. On vérifie que l'action donne bien le résultat souhaité, sinon on recommence l'action.

4. On arrête l'action quand le résultat est obtenu. » (3)

Ce modèle de l'action a également servi de point de départ à Joseph Nuttin pour construire sa théorie de la motivation humaine. Il y a ajouté toutefois un préalable de taille : la construction de l'objet-but, c'est-à-dire l'élaboration intellectuelle du résultat attendu de l'action (*voir Motivation*).

2. L'approche système

Durant la même décennie, Bertalanffy crée l'approche système, outil privilégié d'analyse de l'action qui permet, en répondant à quatorze questions simples, de cerner rapidement les principales composantes d'un système visant à produire un résultat (*voir Approche système*).

3. La matrice du cadre logique

Matrice conçue par l'USAID (organisme américain d'aide au développement) pour faciliter la conception de projet et vérifier que l'on a bien envisagé toutes les dimensions importantes du projet (*voir Cadre logique (Matrice du –)*).

(1) USAID : *United States Agency for International Development.* L'USAID est l'agence chargée de coordonner les politiques d'aide au développement du gouvernement américain.

(2) **Miller G.A.**, **Gallanter E**., **Pribram K.-H.**, *Plans and the Structure of Behavior*, Holt, Rinehart & Winston, 1960.

(3) **Richard J.-F.**, **Ghiglione R. (dir.)**, *Cours de psychologie*, tome 1, Dunod, Paris, 1993 p. 182.

CORRÉLATS : ACTION ET ÉVALUATION FORMATRICE. ACTIVITÉ. APPROCHE SYSTÈME. APPROCHE SYSTÈME ET PÉDAGOGIE. APPROCHE SYSTÈME ET PROJET DE FORMATION. BÉHAVIORISME. BOUCLE DE RÉTROACTION. CADRE LOGIQUE (MATRICE DU –). FEED-BACK. MOTIVATION.

ACTION et évaluation formatrice :

Lire d'abord *Carte d'étude*.

Pour la plupart des écoles psychologiques modernes interactionnistes, l'action du sujet est l'instrument privilégié de la construction des connaissances.

Différentes théories, que l'on peut appliquer à la pédagogie, permettent d'analyser l'action :

– le cadre général de l'approche système (*voir Approche système et pédagogie*) ;

– **la théorie de la formation par étapes des actions et des concepts** du Soviétique Galperine (*voir ci-dessous*) ; – le constructivisme piagétien ;

– le modèle TOTE (*voir Motivation*).

À partir des travaux de Galperine (1), les chercheurs français Nunziati, Bonniol et Amigues (2) ont créé le concept d'évaluation formatrice et l'ont appliqué magistralement dans le cadre d'une recherche menée dans un lycée marseillais.

THÉORIE DE L'ÉVALUATION FORMATRICE

Pour les auteurs de cette théorie, une action efficace se conduit de la manière suivante :

1. Construction de l'objet-but, c'est-à-dire description du produit concret à obtenir à l'issue de l'action d'apprentissage et surtout détermination des critères à partir desquels on pourra affirmer que l'action a produit ou non le résultat espéré.

2. Planification : anticipation des étapes à suivre pour obtenir le résultat attendu et énoncé précis des critères permettant d'évaluer si les résultats intermédiaires sont atteints.

3. Choix d'une stratégie à mettre en œuvre.

4. et 5. Action et contrôle de celle-ci par l'intermédiaire des critères définis en 1 et 2.

Grand inspirateur des chercheurs cités plus haut, le Soviétique Galpérine (1966) affirme que l'efficacité de l'action dépend de la base d'orientation à partir de laquelle agit le sujet. Idéalement, cette base d'orientation devrait contenir :

– l'identification de la classe générale de problèmes à laquelle appartient le problème à traiter ;

– le produit attendu et ses critères de réussite ;

– les connaissances à mettre en jeu et leur mode d'emploi ;

– les conditions particulières de réalisation du produit. Cohérents avec leurs choix théoriques, Nunziati, Bonniol et Amigues, imaginent alors que l'efficacité de l'apprentissage dépend de l'aptitude de l'apprenant à se construire une base d'orientation de l'action efficace, raison pour laquelle ils créent le concept de carte d'étude afin d'opérationnaliser la base d'orientation de Galperine. La carte d'étude (outil central dans le dispositif d'évaluation formatrice) doit être construite par l'élève avec l'aide de l'enseignant pour chaque travail à effectuer, de façon à servir de support à la base d'orientation de l'action.

Dans cette perspective, l'autoévaluation est la clé de voûte d'un système qui vise à développer l'autonomie de l'apprenant et à

augmenter l'efficacité du processus enseigner/apprendre. L'activité d'autoévaluation dépend bien évidemment de la représentation que l'apprenant se fait des critères d'évaluation de la tâche, donc de sa carte d'étude (3).

En conséquence, toute activité pédagogique devrait commencer par une séquence durant laquelle l'enseignant fait construire la carte d'étude donc le détail des critères et indicateurs à partir desquels le produit prouvant que l'apprentissage s'est effectué sera évalué.

---

(1) **Galperine P.**, « Essai sur la formation par étapes des actions et des concepts », dans Talyzina N.-F., *De l'enseignement programmé à la programmation des connaissances*, Presses universitaires de Lille, Lille, 1980.

(2) **Nunziati G.**, « Pour une évaluation formatrice », *Cahiers pédagogiques*, nº 280, janvier 1990.

(3) Voir un exemple de carte d'étude à l'article *Carte d'étude*.

CORRÉLATS : ACTIVITÉS MENTALES (THÉORIE DE LA FORMATION PAR ÉTAPE DES –). CAHIER DES CHARGES. CARTE D'ÉTUDE. ÉVALUATION FORMATRICE.

ACTIVITÉ : L'activité de l'individu et de l'apprenant est un concept central de la plupart des théories explicatives du développement et de l'apprentissage. Il est étonnant de constater que là où les approches s'opposent, cette notion reste valide et fondamentale. Skinner (pour la « psychologie de l'apprentissage ») et Piaget (pour la « psychologie du développement ») utilisent des modèles fondamentalement différents, mais sont au moins d'accord sur un point : l'action du sujet (l'activité) est indispensable à l'apprentissage.

• Du point de vue béhavioriste, le schéma stimulus/ réponse implique **nécessairement** l'activité de l'apprenant pour que la réponse puisse être associée au stimulus critère.

• Du point de vue constructiviste, l'activité constitue un substrat obligé, car c'est par l'intermédiaire des actions exercées sur les objets que l'individu construit ses connaissances.

CORRÉLATS : ABSTRACTION RÉFLÉCHISSANTE. ACTIF (APPRENANT). BÉHAVIORISME. CONSTRUCTIVISME. ENSEIGNEMENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EAO). ENSEIGNEMENT INTELLIGENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EIAO).

ACTIVITÉS cognitives, activités mentales : *« Ensemble des opérations de traitement de l'information qui assurent la gestion du comportement manifeste. »* (1)

ACTIVITÉS COGNITIVES

Concrètement, ces activités cognitives recouvrent toutes les opérations de traitement de l'information (conscientes ou non conscientes) qui vont de la perception de la situation à l'exécution motrice de la réponse.

ACTIVITÉS MENTALES

Pour Richard (2), les activités mentales visent à construire des représentations (des concepts, des structures de concepts, des images, des schémas…) et à conduire des opérations de traitement sur ces représentations pour apprendre, comprendre, raisonner, prendre une décision, évaluer, résoudre un problème, agir.

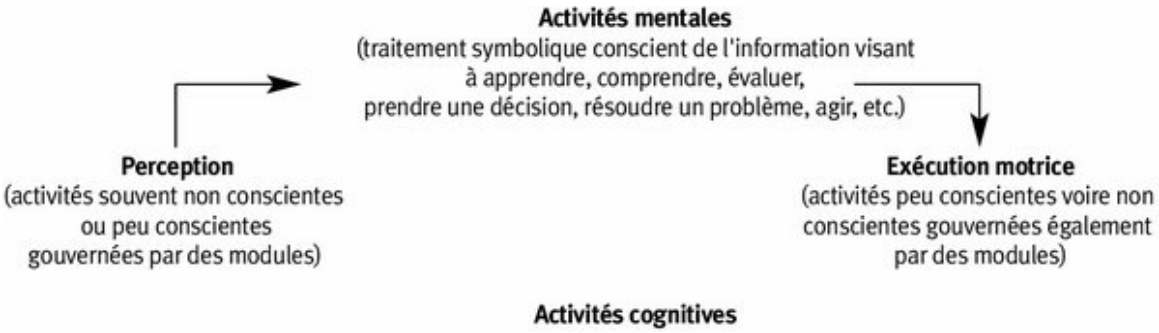
En outre, Richard distingue les connaissances des représentations.

Celles-ci « *sont des constructions circonstancielles faites dans un contexte particulier et à des fins spécifiques : dans une situation donnée et pour faire face aux exigences d'une tâche en cours, un texte qu'on lit, une consigne qu'on écoute, un problème qu'on doit résoudre. La construction de la représentation est finalisée par la tâche et la nature des décisions à prendre. […]*

Les connaissances sont aussi des constructions mais elles ont une permanence et ne sont pas entièrement dépendantes de la tâche à réaliser : elles sont stockées en mémoire à long terme, et, tant qu'elles

n'ont pas été modifiées, elles sont supposées se maintenir sous la même forme ». (2)

Schéma d'une architecture cognitive pour les activités mentales (2)



Richard nous propose un schéma de l'architecture cognitive nettement plus complexe (car moins linéaire) que celui d'Atkinson et Shiffrin présenté dans l'article Traitement de l'information, donc un schéma intéressant car intégrant un plus grand nombre de variables intervenant dans le traitement de l'information par l'homme.

Richard souligne qu'on ne trouve pas dans ce schéma (3) d'instance supérieure de contrôle (dont l'existence est considérée comme peu probable par la plupart des chercheurs actuels). La même fonction, celle qui relève de la résolution de problèmes, peut en outre se retrouver dans plusieurs boîtes (« résolution de problèmes » et « raisonnement » par exemple).

La boîte « construction des représentations » (structures cognitives transitoires) correspond globalement à la mémoire de travail (partie activée de la mémoire à long terme, anciennement mémoire à court terme) dans laquelle se rencontrent les informations issues de la situation (donc de l'extérieur) et les informations issues de la mémoire à long terme (ici éclatée en différentes boîtes), ainsi que les opérateurs cognitifs et les stratégies cognitives activés par le contexte ou créés par l'inventivité du sujet par l'intermédiaire des boîtes : « résolution de problèmes » et « construction des connaissances ».

Ce schéma décrit indiscutablement beaucoup mieux la complexité des opérations mentales que celui (trop linéaire) d'Atkinson et Shiffrin (*voir Traitement de l'information (théorie du –)*).

Le lecteur intéressé par une description plus complète se reportera au remarquable ouvrage de Richard.

---

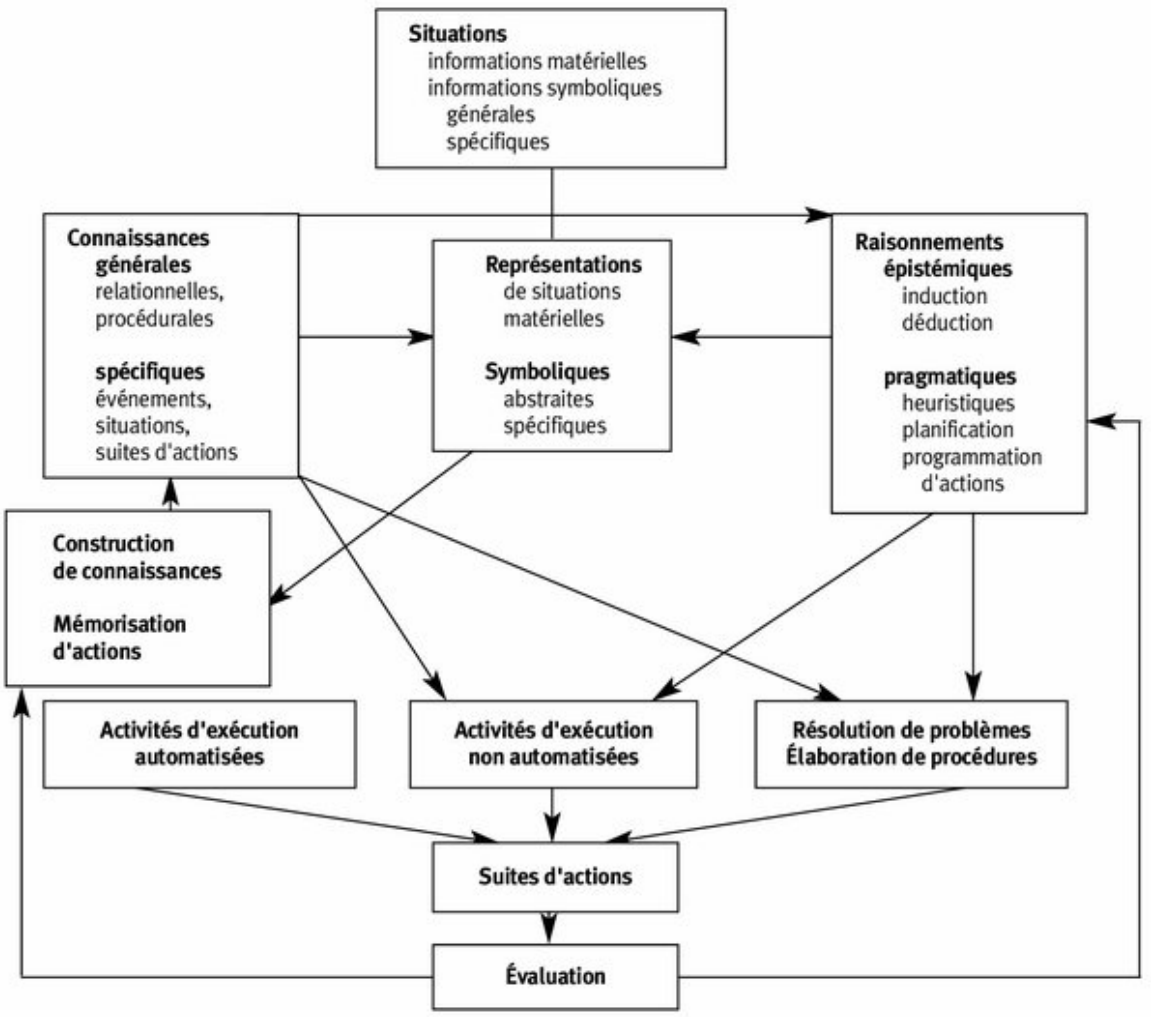
(1) **Costermans J.**, *Les activités cognitives. Raisonnement, décision et résolution de problèmes*, De Boeck, Bruxelles, 1998, p. 17.

(2) **Richard J.-F.**, *Les activités mentales, Comprendre, raisonner, trouver des solutions*, A. Colin, Paris, 2004, p. 8.

(3) **Richard J.-F.**, *op. cit.*, p. 18.

CORRÉLATS : MÉMOIRE. MÉMOIRE DE TRAVAIL. MÉMOIRE ÉPISODIQUE. MÉMOIRE SÉMANTIQUE. REPRÉSENTATION MENTALE. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THEORIES DU –).

Schéma plus détaillé d'une architecture cognitive pour les activités mentales (3)



ACTIVITÉ HUMAINE (modèle dynamique de l'activité humaine et autoformation) : Toute action d'enseignement se base consciemment ou inconsciemment sur un modèle de l'activité humaine et sur une représentation au moins intuitive de la manière dont les individus agissent et apprennent.

Monique Linard nous décrit dans son ouvrage (1) un modèle de l'action intentionnelle, « *le modèle dynamique de l'activité humaine* », qu'elle a construit à partir des propositions de Leontiev et de Bruner. Linard reprend sous une présentation différente, et en le rendant peut-être

plus clair, le concept d'abstraction réfléchissante (*voir ce terme*) de Piaget. Pour elle, un individu conduit généralement ses actions en suivant huit étapes (2) :

1. Perception d'un besoin lié à un manque.

2. Définition d'un objectif d'action visant à combler ce manque.

3. Conception d'un plan d'action.

4. Mise en œuvre du plan par mobilisation des routines d'actions connues et éventuellement invention de solutions nouvelles.

5. Comparaison permanente des résultats acquis et des résultats visés, et régulation de l'action.

6. Évaluation en termes de satisfaction en cas de réussite et de déplaisir en cas d'échec.

7. Mémorisation éventuelle du parcours.

8. Feed-back réflexif sur l'ensemble de l'action modifiant l'état du sujet pour le cycle suivant (étape d'abstraction réfléchissante de Piaget).

Le sujet aborde donc le cycle suivant dans un état initial différent du cycle qui s'achève. Son « être » modifie son « faire » qui modifie son être en retour (Greimas, 1983).

On voit bien qu'avec cette proposition, on est très proche de Piaget et de sa manière d'envisager le processus d'apprentissage lorsqu'il utilise les concepts de « schème d'action, de déséquilibre, d'accommodation, d'assimilation*, et d'abstraction réfléchissante ». On est également très proche de la théorie des activités mentales de Galperine *(voir Activités mentales (théorie de la formation par étapes des –))*.

« Le modèle permet de comprendre le phénomène évolutif, bien connu de chacun, de spirale ascendante et descendante de son action au quotidien : une petite réussite à un niveau élémentaire entraîne une satisfaction qui accroît la motivation, qui accroît l'intention de bien faire, qui accroît la confiance en ses propres capacités, qui accroît ses attentes à mieux faire la prochaine fois. On se situe alors dans une dynamique motivationnelle positive.

La spirale inverse, tout aussi connue, permet d'expliquer les effets de démotivation et de dégradation en chaîne des conduites humaines dans les milieux difficiles ou hostiles, surtout quand ils persistent dans le temps. » (3)

On peut référer ce modèle dynamique de l'activité humaine à Piaget, Dewey, Nuttin, donc à tous les auteurs qui font du besoin (du déséquilibre entre ce que l'on voudrait savoir ou savoir faire, et ce que l'on sait réellement), l'élément moteur de l'action.

---

(1) **Linard M.**, *Des machines et des hommes. Apprendre avec les nouvelles technologies*, L'Harmattan, Paris, 1996, pp. 246-247.

(2) Nous avons synthétisé les propositions de Linard, les phrases en italiques lui sont directement empruntées.

(3) **Linard M.**, *op. cit.*

Lire également dans ce dictionnaire les articles : *Impuissance apprise, Centré sur la tâche, Centré sur l'ego*.

CORRÉLATS : ABSTRACTION RÉFLÉCHISSANTE. CONSTRUCTIVISME. DEWEY. MOTIVATION EN CONTEXTE SCOLAIRE. PIAGET.

ACTIVITÉS MENTALES (théorie de la formation par étapes des –) : Théorie de l'apprentissage développée par le Soviétique Galperine (1) selon laquelle les activités mentales trouvent leur origine dans l'action, qui s'intériorise progressivement en cinq étapes :

1. Formation de la base d'orientation de l'opération nouvelle (orientation de l'action, identification du but et des étapes à suivre (planification de l'action)).

2. Action réelle.

3. Organisation de sa forme verbale articulée (verbalisation à voix haute sans appui direct sur les objets réels).

4. Formalisation de l'action sur le plan du « langage externe pour soi » (verbalisation interne).

5. Formalisation de l'action sur le plan du « langage interne » (absence de support verbal conscient).

Le primat de l'action dans le développement des activités mentales est souligné par la plupart des psychologues : Piaget, Vygotski, Wallon, Skinner, etc. et considéré comme essentiel par la plupart des écoles psychologiques.

« *On apprend en faisant, et pas en écoutant* », voilà la maxime qui résume le credo des adeptes de la pédagogie active.

---

(1) **Galperine G**., « Essai sur la formation par étapes des actions et des concepts », dans *Recherches psychologiques en URSS*, Éditons du Progrès, Moscou, 1966, pp. 114-132.

CORRÉLATS : ABSTRACTION RÉFLÉCHISSANTE. ACTIVITÉ HUMAINE (MODÈLE DYNAMIQUE DE L'ACTIVITÉ HUMAINE ET AUTOFORMATION). CONSTRUCTIVISME. PIAGET.

ADIDACTIQUE : Situation d'apprentissage conçue pour faire évoluer l'élève « *de son propre mouvement* ». Ce concept a été créé par Brousseau (1981), dans le cadre de diverses recherches en didactique des mathématiques, pour nommer une situation d'apprentissage particulière dans laquelle « *entre le moment où l'élève accepte le problème comme sien et celui où il produit sa réponse, le maître se refuse à intervenir comme proposeur des connaissances qu'il veut voir apparaître. L'élève sait bien que le problème a été choisi pour lui faire acquérir une connaissance nouvelle, mais il doit savoir aussi que cette connaissance est entièrement justifiée par la logique interne de la situation et qu'il peut la construire sans faire appel à des raisons didactiques. Non seulement, il le peut, mais il le doit aussi car il n'aura véritablement acquis cette connaissance que lorsqu'il sera capable de la mettre en œuvre de lui-même dans des situations qu'il rencontrera en dehors de tout contexte d'enseignement et en l'absence de toute indication intentionnelle. Une telle situation est appelée a-didactique* ». (1)

Brousseau a proposé à des élèves de CM1 (9 ans), qu'il souhaitait faire travailler sur la proportionnalité, un puzzle constitué de différentes

figures géométriques : rectangles, trapèzes, etc., qui permettent de constituer un carré (type Tangram).

Il leur propose de « *découper les pièces dans du carton de façon à créer le même puzzle en plus grand tel qu'une longueur de 4 cm devienne une longueur de 7 cm sur le nouveau puzzle. Les élèves doivent trouver seuls comment découper les pièces du nouveau puzzle. Il faudra probablement plusieurs essais infructueux avant qu'ils élaborent un moyen sûr, qui donne la solution à tous les coups. L'enseignant, pendant ces essais et ces recherches, n'est là que pour les encourager, mais ne donne aucun renseignement susceptible de les orienter vers une direction de solution, comme par exemple de leur faire remarquer qu'une longueur d'un des morceaux du puzzle original est double d'un autre de ce même puzzle. La proportionnalité des morceaux à découper est un moyen qui doit être élaboré entièrement par les élèves…* ». (2)

Lorsque le puzzle est terminé, le résultat suffit pour valider ou invalider la solution trouvée par l'élève, l'évaluation du maître n'est pas « nécessaire » : le puzzle fait un carré ou pas.

« … Une situation adidactique est donc une situation conçue avec l'intention didactique de mettre en place des conditions pour favoriser une évolution des connaissances des élèves qui soit une réponse aux exigences du milieu et non au désir de l'enseignant. Dans une telle situation, ce que l'élève a à faire présente un caractère de nécessité par rapport à des obligations qui ne sont ni arbitraires, ni didactiques, mais de l'ordre du savoir. La situation est donc vécue par l'élève comme non-didactique même si elle a été organisée par l'enseignant à des fins didactiques : d'où le terme de adidactique. » (3)

---

(1) **Brousseau G.**, *Théorisation des phénomènes d'enseignement des mathématiques*, Thèse de doctorat d'État, Bordeaux, 1986, p. 39, cité par **Garnier C.**, **Bednarz N.**, **Ulanovskaya I. (dir.)**, *Après Vygotski et Piaget*, De Boeck, Bruxelles, 1991, p. 31.

(2) **Laborde G.**, **Vergnaud G.**, « L'apprentissage et l'enseignement des mathématiques », dans **Vergnaud G. (dir.)**, *Apprentissages et didactiques : où en est-on ?*, Hachette, Paris, 1994, p. 75.

(3) **Vergnaud G.**, *ibid.*, p. 75.

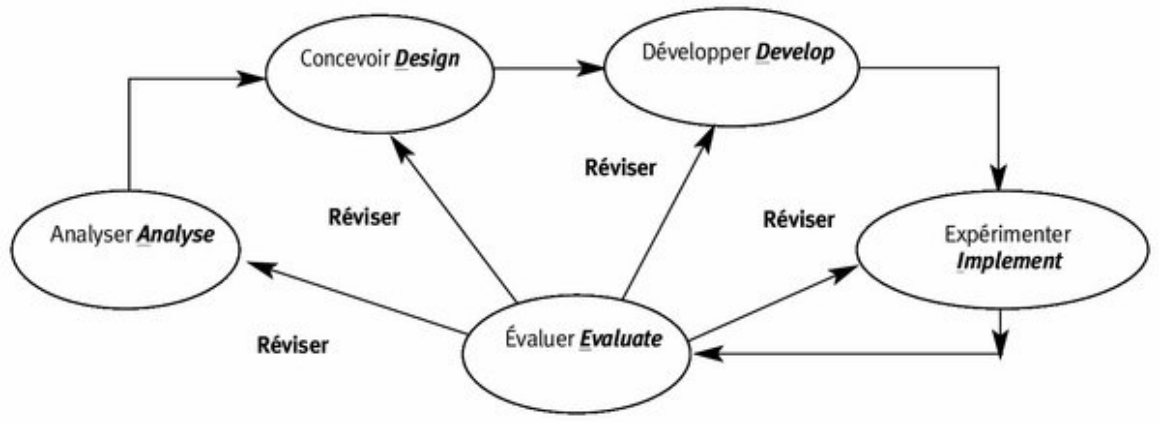
CORRÉLATS : AUSUBEL. CONNAISSANCES INDIVIDUELLES. DIDACTIQUE. VALIDATION *VS* ÉVALUATION.

ADDIE : Le modèle ADDIE (**A**nalyse, **D**esign, **D**evelop, **I**mplement, **E**valuate) est un modèle de conception d'action de formation qui met l'accent sur les boucles de rétroaction (feed-back) caractéristiques de tous les modèles de conception de projet de formation basés sur la gestion par les résultats. Ce modèle qui date de la fin des années 1970 est toujours d'actualité, c'est une synthèse des premiers modèles proposés par l'instructional design et c'est un peu le père de tous les modèles qui se sont succédés depuis.

Le tableau page suivante, Branch (2009), reprend tous les éléments du modèle ADDIE afin de souligner que la plupart de ses composantes se retrouvent dans les modèles ultérieurs.

CORRÉLATS : APPROCHE SYSTÈME ET FORMATION. COMPÉTENCE INSTRUCTIONAL DESIGN. OBJECTIF. PÉDAGOGIE PAR OBJECTIFS.

Modèle ADDIE proposé par Gagné R., Wager W., Golas C., Keller J., *Principles of Instructional design*, 5e édition, Wadsworth/Thomson, 2005, p. 21



	Analyse	Design	Développement	Mise en œuvre	Évaluation

Concept	Identifier les causes probables du problème	Définir les performances attendues et les moyens de vérification	Concevoir et valider les moyens dapprentissage	Préparer lenvironnement dapprentissage et impliquer les étudiants	Évaluer la qualité des produits et processus denseignement, avant et après leur utilisation
Procédures communes	1. Valider le problème à résoudre 2. Définir les objectifs généraux 3. Analyser le public visé 4. Définir les moyens nécessaires 5. Déterminer les moyens de mise en œuvre y compris les coûts potentiels 6. Concevoir le projet	7. Faire lanalyse des tâches 8. Définir les objectifs de performance 9. Concevoir les stratégies dévaluation 10. Calculer le retour sur investissement	11. Identifier les contenus 12. Sélectionner ou concevoir les matériels 13. Concevoir les outils de guidance pour les étudiants 14. Concevoir les outils de guidance pour les maîtres 15. Concevoir les évaluations formatives de révision 16. Concevoir et tester un projet pilote	17. Préparer les enseignants 18. Préparer les étudiants	19. Déterminer les critères dévaluation des objectifs généraux 20. Conduire les évaluations
	Résumé de lanalyse	Cahier des charges	Moyens denseignement	Stratégie de mise en œuvre	Planification de lévaluation

Tableau proposé par Branch R.M., *Instructional design : the ADDIE approach*, Springer, 2009, p. 3

ADOLESCENCE : Période complexe et marquante de la vie des individus, caractérisant le passage de l'état d'enfant à l'état d'adulte, et dont le point de départ se situe dès l'apparition de la puberté.

La durée de l’adolescence est variable selon les sociétés et les conditions socio-économiques dans lesquelles sont placés les individus.

Dans les sociétés primitives, les enfants parvenus à l’âge de la puberté acquièrent immédiatement le statut d’adulte par l’intermédiaire de l’initiation et il n’y a pratiquement pas d’adolescence.

Dans les sociétés industrialisées, où l’on fait de longues études, l’adolescence va de 12-13 ans à 18, voire 22 ans ou plus. L’adolescent capable de procréer, mais incapable de subvenir à ses besoins sur le plan économique, vit une situation ambiguë de recherche d’identité et de reconnaissance qui se caractérise par :

– l’importance accordée à l’amitié : c’est l’époque des copains, des bandes ;

– la recherche de l’absolu, le refus des compromis ;

– l’opposition aux parents, le refus de l’ordre établi, la « tentation anarchiste » ;

– la passion pour la discussion, les débats philosophiques…

À l’adolescence, l’individu commence à maîtriser un outil extraordinaire, le raisonnement hypothético-déductif qui s’appuie sur les opérations formelles et sur le groupe INRC. C’est cette capacité nouvelle, qu’il faut évidemment entraîner, qui explique la passion pour la discussion et la construction de mondes imaginaires dans lesquels se complaisent les adolescents et où il n’y a pas de place pour le compromis.

L’adolescence cesse généralement avec l’entrée dans la vie active et les responsabilités familiales et/ou professionnelles.

CORRÉLATS : ADULTE. INRC.

ADULTE : Un adulte est un individu dont le développement, et particulièrement la maturité sexuelle, est achevé, et qui n’est pas

encore entré dans la phase sénile de son vieillissement.

Pour cerner les significations multiples de ce terme, nous empruntons à Paul Osterrieth quelques lignes de son remarquable ouvrage, *Faire des adultes* (1). Dans le texte suivant, Osterrieth précise ce qui lui paraît caractériser l'individu adulte par rapport à l'enfant :

« Au caractère diffus, épars, flottant, non hiérarchisé, tour à tour stéréotypé ou fluctuant du comportement infantile, on oppose généralement la consistance et la cohérence du comportement adulte. Continuité et persistance dans l'orientation des conduites, prise en considération des circonstances de la réalité dans la poursuite des objectifs, prise en considération du passé, notamment dans l'utilisation de l'expérience acquise, et dans le respect des engagements souscrits, prise en considération de l'avenir, notamment dans la prévision et la programmation des démarches et dans l'acceptation d'engagements nouveaux, congruence de la pensée, de la parole, de l'action, contrôle des mouvements, des impulsions, des affects, des démarches mentales… Autant de traits que l'on s'accorde à considérer comme témoignant de l'organisation, de l'intégration, de la hiérarchisation de l'appareil psychique chez l'adulte […]

L'adulte ne cède pas à la moindre suggestion, il ne se rend pas à la plus légère pression, il ne désarme pas dès qu'apparaît l'opposition : il sait, si nécessaire, accepter le conflit et la lutte. Mais d'un autre côté, il présente un degré de tolérance élevé au changement, à la contradiction, à la frustration, à l'insécurité. Son organisation psychique n'explose pas en agressivité tumultueuse dès que surgit un obstacle ; elle ne se désintègre pas dans l'angoisse dès qu'apparaît une menace. Le cas échéant, l'adulte sait accepter la contrainte, il sait postposer la satisfaction de ses désirs, il sait se soumettre à l'inéluctable ; il sait ne pas se cacher la réalité lorsqu'elle est déplaisante pour lui et ne cherche pas à se donner le change. Son organisation psychique n'est ni rigide ni crispée ; combien de fois n'a-t-on pas souligné, en particulier, que la véritable maturité implique la capacité à éprouver émotions et sentiments, à les exprimer de manière adéquate, à ne pas refuser leur apport fécondant et dynamogène sans pour autant se laisser submerger par leur violence ?

On peut aussi opposer à juste titre l'autonomie de l'adulte à la dépendance de l'enfant, tant en ce qui concerne sa subsistance et la satisfaction de ses besoins qu'en ce qui concerne les manifestations de son activité et ses prises de position directrices. Là où le petit ne peut que s'en remettre à autrui, suivre, imiter, se conformer et obéir, l'adulte fait preuve d'initiative et d'une large autodétermination. Il revendique la responsabilité de ses actes et n'en impute pas les conséquences à autrui ou au destin. Il s'accepte responsable de ses actes et n'attend pas des autres la satisfaction ou la réalisation de ses objectifs. »

Les caractéristiques de l'adulte, proposées par Paul Osterrieth, éclairent d'un jour particulier l'une des finalités de l'éducation énoncée par la plupart des ministères de l'Éducation : « Former des adultes autonomes et responsables. » Il est évident que si nous définissons l'adulte en retenant les principaux traits identifiés par Osterrieth, il devient difficile d'accepter des stratégies de formation basées sur l'utilisation systématique de la férule et de la punition ; les conséquences affectives de telles pratiques éducatives risqueraient, en effet, d'aller totalement à l'encontre des finalités poursuivies.

---

(1) **Osterrieth P.**, *Faire des adultes*, Mardaga, Bruxelles, 1988, 18e édition, pp. 18-20.

CORRÉLATS : FINALITÉS DE L'ÉDUCATION. PARENTS. PUNITION/ RÉCOMPENSE. SELF-CONCEPT. STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ADULTE. STADES DE DÉVELOPPEMENT DU JUGEMENT MORAL.

ADVANCE ORGANIZER : Concept créé par Ausubel pour décrire ces éléments d'ancrage des informations nouvelles que l'enseignant devrait impérativement proposer aux élèves avant d'aborder de nouvelles connaissances.

Ausubel pense que les disciplines académiques sont structurées en un ensemble de concepts et de principes organisés verticalement du général au particulier (hiérarchisés) et qu'il faut enseigner en partant du haut, c'est-à-dire à partir des concepts ou principes les plus généraux.

D’après sa théorie de l’apprentissage verbal signifiant, il faut d’abord proposer ce qu’il appelle des *advance organizer* (idées générales organisatrices, que Grisay traduit par indices préalables d’organisation) qui serviront d’ancrage pour les autres idées énoncées ultérieurement.

Un *advance organizer* pour un cours de sociologie pourrait ressembler à ceci :

« La culture peut être considérée comme un ensemble de solutions à différents problèmes. Les différentes cultures résolvent les problèmes de différentes manières. »

Cet *advance organizer* fournit un sens général autour duquel les informations reçues ultérieurement sur le sujet doivent pouvoir s’organiser. Ausubel souligne très fortement l’importance de la signification pour les apprentissages, et refuse totalement les équations :

– enseignement expositif déductif = apprentissage sans signification ;

– enseignement inductif = apprentissage signifiant.

Il pense que l’on peut parfaitement réaliser un enseignement signifiant et efficace par l’intermédiaire de l’exposé à condition d’utiliser correctement les *organizer*.

Les propositions d’Ausubel, postulant l’existence de structures conceptuelles hiérarchisées et assimilatrices chez l’apprenant, mettent en avant le rôle fondamental des connaissances antérieures dans la structuration cognitive.

Très pertinentes, ces propositions rejoignent celles des chercheurs actuels en psychologie cognitive sur l’organisation des connaissances (*voir Schémas, MOP’s*). Ausubel est en effet l’un des premiers psychologues à avoir utilisé le terme de « structure cognitive ». Ses hypothèses, bien évidemment, doivent être rapprochées, du modèle piagétien de l’équilibration *(voir Schème)*.

---

(1) **Ausubel D.-P.**, dans **Ausubel D.-P.**, **Robinson F.-G.**, *School Learning. An introduction to Educational Psychology*, HRW, New York, 1969, cité par **Meirieu Ph.**, dans *Apprendre… oui, mais comment ?*, ESF éditeur, Paris, 1988, p. 129.

CORRÉLATS : ANCRAGE (POINT D' –). BRUNER. CONNAISSANCES. INDUCTIF (RAISONNEMENT). INTERFÉRENCE (PROACTIVE, RÉTROACTIVE). MOP'S (MEMORY ORGANISATION PACKETS). PRÉREQUIS. SCHÉMA (– DE CONNAISSANCE), SCRIPT, SCÉNARIO. STRUCTURE.

AFFECTIF (domaine) : Lire d'abord *Bloom (Taxonomie)*.

Les premiers travaux de Bloom donnèrent naissance en 1956 à la fameuse taxonomie (classification) des objectifs du domaine cognitif.

Plus tard, Krathwohl, l'un des principaux collaborateurs de Bloom, se chargea d'explorer avec l'aide de Masia et de quelques autres chercheurs, le domaine affectif. Ce fut la première taxonomie du domaine affectif. Cette taxonomie, « *beaucoup moins satisfaisante que celle du domaine cognitif* », d'après ce qu'en dirent les auteurs eux-mêmes, est publiée en 1963. (1)

Elle est basée sur un continuum qui va de la simple réception d'une information – « *Tiens, je ne savais pas qu'un organisme comme Amnesty International existait* » – à l'intégration maximale des valeurs véhiculées par cette information jusqu'à en faire un système de vie – « *Je ne peux pas venir ce soir car je dois préparer une lettre pour Amnesty International, c'est au sujet d'un prisonnier…* »

NIVEAUX TAXONOMIQUES DE KRATHWOHL

1. Réception : C'est le niveau de prise de conscience de l'existence d'un phénomène.

L'individu ne s'oppose pas à l'écoute d'une information sur Amnesty International.

2. Réponse : *L'individu recherche l'information sur Amnesty International. Il repère tout de suite un livre sur le sujet dans la vitrine d'un libraire.*

3. Valorisation : *L'individu est persuadé du bien-fondé des positions de l'association.*

4. Organisation d'un système de valeurs : *L'individu regroupe l'ensemble des valeurs telles que droits de l'homme, liberté, démocratie, respect de la personne humaine, etc., en un système cohérent, organisé autour d'Amnesty International.*

5. Caractérisation par une valeur : Le système construit devient le système à partir duquel se prennent la plupart des décisions importantes de la vie.

L'individu verse des fonds à Amnesty International, s'engage, milite.

Nous n'avons proposé ici que les cinq niveaux principaux du domaine affectif. Comme pour la taxonomie du domaine cognitif, ces niveaux sont eux-mêmes divisés en sous-niveaux.

Les objectifs du domaine affectif tels que « *l'élève à l'issue de sa formation devra faire preuve de conscience professionnelle* » ou encore « *l'élève à la fin de sa formation, aura le souci de respecter l'opinion d'autrui* », sont des objectifs fondamentaux, très délicats à mettre en œuvre au cours d'une formation, et évidemment, très difficiles à évaluer.

Lorsqu'on construit un plan de formation, il faut impérativement définir **explicitement** les objectifs du domaine affectif, même si on ne sait pas très bien comment les évaluer, **car le fait de viser effectivement ces objectifs doit avoir des conséquences sur la conception des stratégies générales de formation**. Pour ce type d'objectif, « *la façon dont on enseigne est au moins aussi importante que ce que l'on enseigne* ». La méthode PSI (Personalized system of instruction), vise explicitement le développement de l'autonomie de l'apprenant et les stratégies mises en œuvre dans cette méthode sont particulièrement cohérentes avec cet objectif du domaine affectif.

La classification des objectifs de l'éducation en trois domaines ne va pas sans poser problème. Cette catégorisation, indispensable « pour y voir clair », présente un caractère indiscutablement artificiel. Dans le cadre de l'élaboration des plans de formation, dissocier domaine affectif et domaine cognitif dans une formation n'a d'intérêt que pour la

planification des actions. L'affectif et le cognitif sont étroitement intégrés dans toute activité humaine, et devraient l'être dans toute activité de formation.

Pour V. De Landsheere, les objectifs du domaine affectif « *sont capitaux, car l'école se veut un lieu d'épanouissement et de socialisation. Une attitude positive, un vif intérêt vis-à-vis d'un savoir ou d'un savoir-faire sont tenus pour plus importants que l'acquisition d'une matière particulière. L'ouverture à l'innovation, la curiosité d'esprit, la tolérance, l'intelligence sociale et bien d'autres caractéristiques à fortes composantes affectives comptent parmi les préoccupations majeures de l'éducation* ». (2)

En 1985, la typologie des opérations affectives de Louis D'Hainaut marque une nouvelle tentative de formalisation du domaine affectif. L'ensemble reste très proche de la taxonomie de Krathwohl, mais on peut toutefois y remarquer une intéressante formalisation de la complexité affective : la prise en compte du conflit affectif, entre valeurs compatibles ou incompatibles, et le stade du renoncement dans le cas d'un conflit impossible à résoudre.

NIVEAUX TAXONOMIQUES DE L. D'HAINAUT (3)

1. Formation d'une conviction

1.1. Perception socioaffective ou prise de conscience : *c'est la première fois que j'écoute du bel canto, c'est magnifique…*

1.2. Attribution : *j'aime cette musique parce qu'elle me fait oublier mes soucis…*

1.3. Généralisation affective ou imprégnation : *j'adore tout l'opéra italien…*

2. Mise en œuvre d'une valeur (ou d'une conviction)

2.1 Application passive de valeurs ou de convictions (opinions, attitudes) : *il paraît que le bel canto permet de soigner les individus dépressifs.*

2.2. Application potentielle (comportements) : *cet hiver je me suis offert une soirée à l'Opéra.*

2.3. Application active : *au printemps prochain, j'amènerai mes amis voir* La Tosca.

3. Combinaison et hiérarchisation de valeurs

3.1. Combinaison et hiérarchisation de valeurs compatibles (actions convergentes) : *je pourrais peut-être proposer au comité d'entreprise une sortie pour faire connaître l'art lyrique.*

3.2. Résolution de conflits entre valeurs incompatibles (choix, renoncement) : *cette année notre budget ne nous permet plus d'aller à l'Opéra, nous irons seulement au cinéma.*

La version rénovée de la taxonomie de Bloom (2001) (*voir Bloom (Taxonomie rénovée)*), n'intègre pas vraiment le domaine affectif :

« En se focalisant volontairement sur le domaine cognitif, cette révision ignore la dimension affective excepté pour le fait que la catégorie "Connaissances Métacognitives" intègre nécessairement les domaines cognitif et affectif. » (4)

> Pour le lecteur intéressé par cet aspect essentiel de la conception des actions de formation, lire l'ouvrage :
>
> – **Martin B.-L.**, **Briggs L.-J.**, *The Affective and Cognitive Domains. Integration for Instruction and Research*, Englewood Cliffs, New Jersey, 1986 : un des rares ouvrages qui tente d'intégrer les deux domaines.

---

(1) **Krathwohl D.-R.**, **Bloom B. S.**, **Masia B.-B.**, *Taxonomie des objectifs pédagogiques. Domaine affectif*, Presses de l'université du Québec, Québec, 1976.

(2) **De Landsheere Vivianne**, *L'éducation et la formation*, PUF, Paris, 1992, p. 108.

(3) **D'Hainaut L.**, *Des fins aux objectifs de l'éducation*, Labor, Bruxelles, 1988, 5e édition, pp. 130 et 407.

(4) **Anderson L.-W.**, **Krathwohl D.-R.**, **Airasian P.-W.**, **Cruikshank K.-A.**, **Mayer R.-E.**, **Pintrich P.-R.**, **Raths J.**, **Wittrock M.-C.**, *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, Longman, 2001.

CORRÉLATS : AFFECTIVITÉ. AMORÇAGE. BLOOM (TAXONOMIE RÉNOVÉE). COGNITIF (DOMAINE –). D'HAINAUT. DISSONANCE (THÉORIE DE LA –). ENGAGEMENT (THÉORIE DE L' –). FINK. KRATHWOHL. MOTIVATION. PSI (PERSONALIZED SYSTEM OF INSTRUCTION). VALEURS.

AFFECTIVITÉ : Sous ce terme très général, on classe traditionnellement tous les états internes de l'individu relatifs aux émotions, aux sentiments, aux convictions et aux valeurs. Ces « états » varient considérablement en fonction de l'âge (stades de développement selon Piaget ou Wallon par exemple), des connaissances individuelles (maturité cognitive et savoirs) et des contextes d'expérience de chacun.

La compréhension et la description de ces états internes relèvent de cadres conceptuels très différents. La psychanalyse de Freud, les théories constructivistes de Piaget et Wallon, les théories psychosociales, humanistes, comportementales, ou encore cognitivistes, choisissent, chacune à leur manière, d'aborder ce domaine particulier en le subordonnant à une vision globale de l'homme et de ses modes de fonctionnement.

• **Pour Freud**, on ne peut tenter de comprendre les conduites humaines sans admettre l'existence d'un inconscient individuel dans lequel peuvent être parfois refoulés « les affects », états émotionnels intenses ayant pour origine les pulsions. Une part importante de l'édifice conceptuel de la psychanalyse repose sur le statut de ces affects : conscients ou inconscients, exprimés ou refoulés, ils orientent les conduites individuelles et contribuent à l'élaboration de la personnalité. Pour Freud, il y a subordination de la vie intellectuelle à la vie affective.

• **Pour Piaget**, il faut envisager l'inverse : l'affectivité n'est que « *l'énergétique des conduites* », c'est-à-dire l'aspect dynamique des opérations de la pensée. On a coutume de dire que Piaget est à l'intelligence, ce que Freud est à l'affectivité. La préoccupation de Piaget est ambitieuse, il cherche à comprendre comment « le petit d'homme » élabore, au cours de son développement, les structures de pensée qui lui permettront d'appréhender le monde réel et d'agir sur lui. Selon Piaget, l'affectif et le cognitif sont les deux aspects d'une même médaille – la conduite – et s'élaborent par « stades » successifs

jusqu'à l'âge adulte. Ainsi le jugement moral (voir Khölberg) se construit-il parallèlement au raisonnement logique. Dans cette évolution continue, l'affectivité est avant tout une « pensée » subordonnée aux structures cognitives.

• **Pour Wallon**, on ne peut, comme le fait Piaget, admettre que l'affectivité est une simple énergie régulatrice, dépourvue de toute organisation interne. Le modèle de Wallon rend compte de la complexité du développement de l'enfant en articulant quatre composantes fondamentales : le biologique, l'affectif, le social et l'intellectuel. Mais à la différence de Piaget, le « petit d'homme » est d'abord un « vivant parmi les vivants », un être qui commence son développement en structurant, au fur et à mesure, les émotions issues de ses relations avec autrui. Pour Wallon, la vie affective précède la vie intellectuelle, puis alterne avec elle en fonction de stades de développement très précis.

• **Pour les théoriciens cognitivistes,** les processus internes relevant de l'affectivité (attentes, motivations, émotions, contrôle des conduites, etc.) peuvent être envisagés comme des traitements appliqués à des représentations. Les émotions, les croyances et les valeurs sont des cognitions, c'est-à-dire des formes de représentations sur lesquelles s'exercent des opérations de traitement.

Dans la continuité du cognitivisme, de nouveaux axes de recherche tendent à rétablir, à propos du développement de la personne, l'importance d'un **système régulateur parallèle**, autre que le système cognitif pur, signalant par là un regain d'intérêt pour les interactions entre affectivité et cognition.

« Il m'est devenu évident que toute conception cohérente de l'homme du point de vue du traitement de l'information devait faire une place à des phénomènes qui ne soient pas purement cognitifs. » (1)

Pour le pédagogue, le problème reste entier. Il a pour préoccupation fondamentale de doter l'élève d'outils cognitifs performants. Cependant, son projet reste largement à la merci du filtre affectif qu'implique toute relation sociale et particulièrement la relation

pédagogique. Confronté en permanence aux réalités du terrain et aux constats réguliers des difficultés de certains élèves (échecs répétés, problèmes familiaux, blessures narcissiques, absence de repères pour l'avenir, construction difficile d'une identité…), le pédagogue sait bien que les meilleurs montages didactiques peuvent s'effondrer face à celui qui manque de « reconnaissance », et qui, pris dans la spirale de l'échec, ne croit plus en ses propres capacités.

Nous restons profondément persuadés que pour faire face à ces multiples problèmes, le pédagogue doit prendre en compte les apports des principales théories de la motivation humaine et s'intéresser sans exclusive aux différentes questions qu'elles soulèvent (2). Qu'elles soient comportementalistes, humanistes, sociocognitives, ou encore psychanalytiques, ces théories explorent le comportement humain dans toutes ses composantes, et mettent à jour des approches très opératoires, bien que partielles, de « l'affectivité ». Nous pensons notamment que les concepts d'impuissance apprise, d'empathie, de considération positive, d'accomplissement de soi, de dissonance cognitive, de leadership*, de *locus of control*, ou de renforcement (3), constituent de véritables instruments de lecture pour la compréhension des rapports que l'élève entretient :

– avec lui-même ;

– avec le savoir ;

– avec l'autre.

Toutefois, l'interface affective demeure un filtre complexe capable de faire chuter les meilleurs stratèges. On ne manquera pas de se remémorer à ce sujet l'exigence fondamentale des pédagogues du mouvement Freinet, qu'il convient d'interpréter le plus largement possible : *« Assurer la sécurité affective de l'enfant. »*

---

(1) **Mandler G.**, directeur du *Center for Human Information Processing* de l'université de Californie, États-Unis, cité par **Reuchlin M.**, *Les différences individuelles dans le développement conatif de l'enfant*, PUF, Paris, 1990, p. 17.

Martin B.-L., **Briggs L.-J.**, *The Affective and Cognitive Domains. Integration for Instruction and Research*, Englewood Cliffs, New Jersey, 1986.

(2) **Vallerand R.-J.**, **Thill E.-E. (dir.)**, *Introduction à la psychologie de la motivation*, Vigot, Paris, 1993.

(3) Tous ces concepts sont traités dans ce dictionnaire.

CORRÉLATS : AFFECTIF (DOMAINE –). ATTENTES. COGNITIVISME. CONATION. DISSONANCE (THÉORIE DE LA –). ÉMOTIONS. IMPUISSANCE APPRISE. KRATHWOHL. MOTIVATION. PERSONNES EFFICACES. ROGERS. SELF-CONCEPT. STADES DE DÉVELOPPEMENT DU JUGEMENT MORAL. VALEURS.

AFFORDANCE : Prééminence perceptive d'un objet car il entre en résonance avec nos préoccupations, avec nos affects, parce qu'il répond momentanément à un besoin particulier.

Le concept d'affordance appartient au champ sémantique de la perception. D'après Richard, c'est Gibson qui a introduit ce concept en 1979 car il estime que l'organisme humain perçoit les objets à partir des **possibilités d'action** qu'il peut exercer sur eux.

« *Selon Bloch (2000) l'affordance est ce qui dans un objet ou une propriété du monde extérieur s'accorde d'emblée aux possibilités d'action de l'individu* » (1), c'est l'affordance qui provoque et explique la prééminence perceptive d'un objet par rapport à d'autres, à un moment déterminé.

Si parmi un certain nombre d'ouvrages exposés dans la vitrine d'une librairie, vous repérez immédiatement un titre relatif à la méthode « Sveltesse », c'est que cet ouvrage a pour vous une affordance particulière à ce moment de votre histoire, que cet objet suggère des actions que vous percevez à tort ou à raison comme adaptées au but que vous poursuivez.

L'affordance des objets (leur prééminence perceptive liée aux possibilités d'action qu'ils suggèrent) explique assez bien les erreurs d'interprétation que l'on commet parfois, parce que nos préoccupations personnelles biaisent notre perception de la réalité.

La notion d'affordance rejoint le schème d'action piagétien « *dans la mesure où ce dernier est indissociablement perception et possibilité*

d'action sur l'objet » (1). Elle souligne également l'importance de l'action dans la genèse de la pensée comme l'affirment Wallon et Piaget. Les objets sont d'abord perçus comme des outils potentiels, ce qui est le plus prégnant dans leur perception première, c'est leur utilité, ce à quoi ils peuvent servir, « *un bâton permet de toucher, un marteau de frapper, un arbre feuillu de s'abriter de la pluie* ». (1)

(1) **Richard J.-F.**, *Les activités mentales*, A. Colin, Paris, 2005, pp. 60-64, 247-269, 263-264.

CORRÉLATS : ACTION (ANALYSE DE L' –). MOTIVATION. PERCEPTION. PROBLÈMES (RÉSOLUTION DE –). SCHÈME.

AGENTIVITÉ : Dans la théorie sociocognitive de Bandura (1), capacité que l'individu possède d'être un agent pouvant mobiliser des moyens pour produire des performances.

Le concept d'agentivité ou plutôt d'état agentique, a été utilisé par Milgram (1974) dans l'expérience célèbre de la soumission à l'autorité (*voir Influence sociale*) pour décrire : « *L'état d'appréciation dans lequel le sujet ne se percevrait pas comme agissant de manière autonome mais comme simple agent de l'autorité. Il déléguerait sa responsabilité et les considérations morales ne serviraient plus de guide à son comportement comme dans les situations où les comportements qu'ils auraient à produire ne seraient pas exigés par une autorité mais sous la responsabilité du sujet lui-même.* » (2)

L'agentivité correspond donc à la manière dont l'individu se sent ou non responsable de ce qu'il fait en fonction du degré de liberté qui préside à la prise de décision.

Si on veut développer l'autonomie, il faut que l'individu se sente « agent » et non « sujet ». En conséquence, les pédagogies du projet dans lesquelles l'individu a librement défini son projet et les moyens de le mener à bien, ont sûrement beaucoup plus de chances de conduire à un individu véritablement autonome et responsable que les pédagogies plus traditionnelles.

(1) **Bandura A.**, *Autoefficacité. Le sentiment d'efficacité personnelle*, De Boeck, Bruxelles, 2003.

(2) Cité par **Guéguen N.**, *Psychologie de la manipulation et de la soumission*, Dunod, Paris, 2002, pp. 30-31.

CORRÉLATS : ACTEUR DE SA FORMATION. AUTONOMIE. INFLUENCE SOCIALE. PÉDAGOGIE DU PROJET. PÉDAGOGIE TRADITIONNELLE. THÉORIE SOCIOCOGNITIVE (TSC).

AIDES pédagogiques : Le médium principalement utilisé par les enseignants pour faire apprendre, c'est évidemment la parole. Les aides pédagogiques peuvent être définies comme tous les moyens que l'on peut ajouter à la parole pour faciliter l'apprentissage des élèves : objets réels, livres, images, schémas, jeux, appareils divers (tableau noir ou blanc, rétroprojecteur, tableau de feutre, ordinateur, maquette, magnétoscope, téléprojecteur, etc.).

Le choix d'un support constituant une aide pédagogique dépend évidemment de multiples variables : les contenus d'apprentissage, la taille du groupe, la disponibilité du matériel, les objectifs poursuivis, le type d'apprentissage visé… mais la variable principale, en dehors de la compétence de l'enseignant à utiliser le support choisi, demeure la pertinence du support par rapport aux objectifs poursuivis et par rapport à la situation :

– le rétroprojecteur utilisé avec des transparents à volets se prête particulièrement bien à la décomposition/recomposition de l'information. Aujourd'hui, le téléprojecteur relié à un ordinateur joue le même rôle avec plus de souplesse ;

– l'appareil photographique numérique couplé au téléprojecteur facilite grandement l'apprentissage d'un geste professionnel ;

– la vidéo doublée par un outil du type grille d'observation est irremplaçable pour analyser un geste ou pour analyser des relations sociales dans un groupe ou la relation professeur/élèves dans une classe ;

– le tableau de feutre est excellent pour faire interagir des élèves qui proposent des solutions différentes à un problème ;

– la colle spéciale qui permet de coller et de décoller maintes fois sur un même support des cartons sur lesquels on a placé des informations est un superbe outil pour faciliter les interactions dans un groupe de conception de projet ;

– enfin les NTIC (nouvelles technologies de l'information et de la communication) deviennent des outils clés pour un citoyen du XXIe siècle, car elles autorisent des parcours diversifiés de consultation et s'intègrent parfaitement au courant d'individualisation de la formation, qui connaît, du fait de l'obsolescence de plus en plus rapide des connaissances et de la nécessité de l'apprentissage tout au long de la vie, une renaissance évidente.

Sur le sujet, lire :

– **Noyé D.**, **Piveteau J.**, *Guide pratique du formateur*, INSEP Éditions, Paris, 1987, pp. 77-96.

– **Linard M.**, *Des machines et des hommes*, Éditions Universitaires, Paris, 1990.

CORRÉLATS : AUDIOVISUEL. AUTOFORMATION. ENSEIGNEMENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EAO). ENSEIGNEMENT INTELLIGENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EIAO). ENSEIGNEMENT PROGRAMMÉ. PERCEPTION. SYSTÈME EXPERT.

ALAIN : 1868-1951. Émile Chartrier, dit Alain. Professeur, pédagogue et philosophe, Alain écrit quotidiennement, à partir de 1906, dans *La Dépêche de Rouen*, ses *Libres propos* sur le bonheur, la littérature, la pédagogie, le pouvoir, etc. Ces articles, ultérieurement rassemblés, donneront différents ouvrages parmi lesquels les *Propos sur l'éducation* (1932).

Alain est un philosophe humaniste : « *Napoléon, je crois bien, a exprimé en deux mots, ce que tout homme doit savoir le mieux possible : la géométrie et le latin. Élargissons, entendons par latin l'étude des grandes œuvres, et principalement de toute la poésie humaine. Alors tout est dit.* » (1)

En tant que pédagogue, Alain souhaite non seulement instruire, mais éduquer l'enfant. Il préconise en conséquence une école sévère et une pédagogie centrée sur l'effort :

« L'homme ne compte que par ce qu'il obtient de lui-même selon la méthode sévère ; et ceux qui refusent la méthode sévère ne vaudront jamais rien. » (2)

« Volonté et j'aimerais encore mieux dire travail, voilà ce qui manque. » (3)

Il ne pense pas comme Rabelais, qu'il soit nécessaire « d'ensucrer les viandes » :

« Aussi je ne veux pas trace de sucre ; et la vieille histoire de la coupe amère dont les bords sont enduits de miel me paraît ridicule. J'aimerais mieux rendre amers les bords d'une coupe de miel. Toutefois ce n'est pas nécessaire ; les vrais problèmes sont d'abord amers à goûter ; le plaisir viendra à ceux qui auront vaincu l'amertume. » (4)

Ce point de vue est opposé à celui de Claparède, qui fait du jeu l'un des moteurs des apprentissages et à celui des adeptes de la pédagogie active qui souhaitent baser leur pédagogie sur les problèmes qui intéressent les élèves.

En revanche, comme les partisans de l'École active, Alain fait de l'activité de l'apprenant le moteur des apprentissages :

« Il n'y a de progrès, pour nul écolier au monde, ni en ce qu'il entend, ni en ce qu'il voit, mais seulement en ce qu'il fait. » (5) Alain est tonique, sévère comme sa pédagogie, mais particulièrement réconfortant à une époque où l'utilité directe de ce que l'on apprend tend à devenir le critère déterminant de l'élaboration des curricula.

---

(1) **Alain**, *Propos sur l'éducation*, PUF, Paris, 1986, p. 49.

(2) *Ibid.*, p. 11.

(3) *Ibid.*, p. 63.

(4) *Ibid.*, p. 9.

(5) *Ibid.*, p. 20.

CORRÉLATS : CURRICULUM. HUMANISME PÉDAGOGIQUE. PÉDAGOGIE.

ALGORITHME : « *Suite de règles qui, si elle est scrupuleusement respectée, élimine toute incertitude et garantit la réussite.* » (1)

En intelligence artificielle, algorithme est synonyme de procédure effective. En psychologie cognitive, algorithme s'oppose à heuristique.

(1) **George C.**, dans **Mathieu J.**, **Thomas R. (dir.)**, *Manuel de psychologie*, Vigot, Paris, 1985, p. 211.

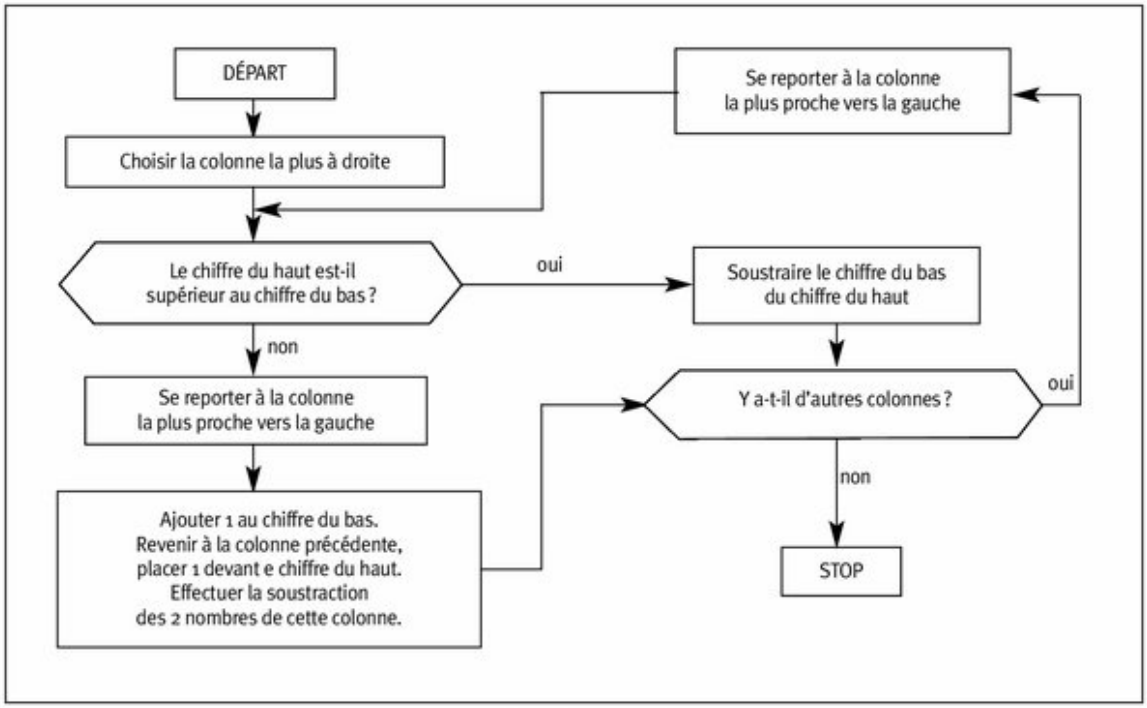
CORRÉLATS : ALGORITHMICO-HEURISTIQUE (THÉORIE –). CONNAISSANCES INDIVIDUELLES. HEURISTIQUE. LANDA. NEWELL ET SIMON.

ALGORITHMICO-HEURISTIQUE (théorie –) : Théorie cognitive de l'enseignement, développée par le psychologue d'origine russe Landa dès 1955.

Depuis plus de cinquante ans, les efforts de la plupart des théoriciens nord-américains de l'*instructional design* parmi lesquels Bloom, Briggs, Gagné, Gropper, Mager, Merril, Taba, etc., ont été consacrés à la décomposition d'activités complexes et inobservables, comme la compréhension ou l'analyse, en activités élémentaires et observables.

Landa cherche, pour sa part, à décomposer des processus cognitifs complexes et inobservables en opérations cognitives élémentaires, également inobservables, mais pouvant être exécutées sans ambiguïté par les apprenants et provoquées sans difficulté par les maîtres au cours de leur enseignement. Cette approche relève entièrement des théories cognitivistes du traitement de l'information chez l'homme*.

Algorithme de la soustraction



Landa affirme que l'activité intellectuelle de l'homme se base principalement soit sur l'utilisation d'algorithmes, soit sur l'utilisation d'heuristiques.

Le rôle de l'enseignant consiste donc à identifier clairement, puis à enseigner les algorithmes et les heuristiques qui permettraient aux élèves de résoudre les problèmes qui leur sont posés.

En conséquence, Landa propose des méthodes pour :

– décomposer les processus cognitifs complexes en leurs constituants élémentaires ;

– construire des algorithmes et des heuristiques ;

– provoquer les performances et rendre l'enseignement plus efficace.

Sur le sujet, lire :

– **Landa L.-N.**, « The Algo-heuristic Théorie of Instruction », dans Reigeluth C.-M. (éd.), *Instructional Design : Theories and Models*, **Hillsdale N.-J.**, Lawrence Erlbaum Associates, 1983, pp. 164-215.

Pour une application de la méthode en classe, voir :

– **Rieunier A.**, *Préparer un cours*, tome 1, « Applications pratiques », ESF éditeur, Paris, 2007, chapitre 13, « Enseigner des principes. Le modèle algorithmico-heuristique de Landa », pp. 184-192.

CORRÉLATS : ALGORITHME. HEURISTIQUE. LANDA.

AMORÇAGE : Ce concept a des sens différents selon qu'il est utilisé dans le cadre de la mémorisation ou dans le cadre de la théorie de l'engagement (psychologie sociale).

• **Dans le cadre des études sur la mémoire implicite**, les chercheurs se sont rendus compte que si l'on propose à un individu d'apprendre une liste de mots présentés individuellement toutes les quatre secondes, le nombre de mots rappelés est très différent selon que l'on demande au sujet de rappeler le maximum de mots vus sans aucun support (rappel), ou si on lui demande de reconnaître les mots présentés en lui fournissant une liste de mots contenant des mots présents et des mots absents dans la liste initiale (test de reconnaissance). Le « rappel » provoque 40 % de réussite, la reconnaissance 70 % : cela prouve que nous mémorisons des éléments que nous n'avons pas conscience d'avoir mémorisés (d'où le concept de mémoire implicite). Les psychologues de la mémoire appellent effet d'amorçage le fait de mémoriser des éléments ou des événements de manière inconsciente et de pouvoir ensuite les utiliser inconsciemment pour réagir de manière adaptée à des situations qui antérieurement ne provoquaient pas la réaction satisfaisante. (1)

L'amorçage peut être utilisé en pédagogie pour aider des élèves à apprendre l'orthographe par exemple. Pour utiliser la technique de l'amorçage dans cette perspective, le maître doit :

– faire écrire au tableau par l'apprenant, avec l'orthographe fautive, les mots auxquels l'élève a fait une faute d'orthographe ;

– écrire ensuite à côté le mot exact ;

– demander à l'élève d'effacer les lettres fausses du mot qu'il a écrit et d'ajouter avec une couleur différente les bonnes lettres.

Les élèves soumis à ce type de travail apprennent mieux et plus rapidement à écrire des mots avec la bonne orthographe que les élèves auxquels on demande de réécrire cinq fois le mot correctement à la suite de la dictée.

• **Dans le cadre de référence de la théorie de l'engagement* (psychologie sociale),** le concept d'amorçage a un autre sens.

« Il s'agit d'amener une personne à prendre une décision en lui laissant croire qu'elle est avantageuse pour elle. […] puis sa décision prise, on rétablit la vérité et on lui demande si elle maintient ou non sa décision. » (2)

> Pour vérifier l'efficacité de ce type d'amorçage, des expérimentateurs ont demandé à des étudiants de participer à une expérience qui peut leur permettre de gagner quelques points pour la certification finale. Puis, après leur accord, ils leur précisent que pour des raisons indépendantes de leur volonté, l'expérience aura lieu à 7 heures du matin. On leur offre évidemment la possibilité de revenir sur leur décision puisqu'ils n'ont pas été informés de cette contrainte lors de la proposition initiale ; et on constate, à cette occasion, que cet « amorçage » permet de doubler le nombre de sujets qui acceptent de participer à l'expérience (56 % contre 31 % pour le groupe contrôle).

Le fait de mentir par omission (première forme d'amorçage), ou de mentir réellement (deuxième forme d'amorçage), puis de rétablir la vérité dans les deux cas, avant la prise de décision finale, double quasiment la probabilité de faire faire librement quelque chose à quelqu'un. Cette technique est efficace, car il est manifestement plus difficile de revenir sur un engagement que de refuser de s'engager.

L'amorçage, au sens de la psychologie sociale, peut être évidemment utilisé en pédagogie, mais cette technique pose des problèmes éthiques évidents.

En éducation, de notre point de vue, **la fin ne justifie jamais les moyens,** il est exclu de sacrifier les valeurs à l'efficacité.

---

(1) **Schacter D.-L**., *À la recherche de la mémoire. Le passé, l'esprit et le cerveau*, De Boeck, Bruxelles, 1999, « L'amorçage au travail. L'histoire de Barbara », pp. 211-215.

(2) J**oule R.-V.**, dans **Beauvois J.-L.**, **Dubois N.**, **Doise W.**, *La construction sociale de la personne*, PUG, Grenoble, 1999, chapitre 10, « La soumission librement consentie », p. 240.

Sur le sujet, lire aussi :

– **Joule R.-V.**, **Beauvois J.-L.**, *La soumission librement consentie*, PUF, Paris, 1998, p. 37.

Ainsi que **Schacter** (note 1), chapitre 6, *Le monde caché de la mémoire implicite*, pp. 193-228.

CORRÉLATS : AFFECTIF (DOMAINE –). ENGAGEMENT (THÉORIE DE L' –). PIED DANS LA PORTE.

ANALOGIE (raisonnement par –) : Mode de raisonnement qui permet de comprendre un phénomène en faisant appel à la connaissance que l'on a d'un autre phénomène. Raisonnement qui permet de comprendre une « situation cible » en faisant appel à la connaissance que l'on a d'une « situation source » ayant une structure identique.

> Les concepts de courant électrique, résistance, intensité, etc., sont souvent expliqués par la comparaison entre les électrons qui parcourent un fil conducteur et des voitures qui roulent sur une autoroute à deux voies. L'analogie – voitures/électrons – permet de comprendre de manière intuitive le concept de résistance.
>
> En effet, si les deux voies de circulation de l'autoroute se transforment brutalement en une seule du fait de travaux, nous pouvons aisément imaginer que le flot de voitures ralentira. Il devient alors facile de comprendre que si la section du conducteur diminue, l'intensité du courant (nombre de véhicules passant en un point déterminé du circuit en une minute) diminue elle aussi, tandis que la résistance du circuit augmente.

Si le raisonnement par analogie est efficace, il pose toutefois certains problèmes, car le type d'analogie choisi active des connaissances qui peuvent parfaitement faciliter l'apprentissage à un premier niveau, mais constituer ensuite des obstacles difficiles à franchir pour poursuivre l'apprentissage à un niveau plus élevé. (1)

Associée à la répétition, la pensée analogique constitue pour certains auteurs la voie royale vers l'abstraction.

Lawler (2), cité par Linard (3) observe « *sur près de cent séances, l'aventure des rencontres intellectuelles de sa petite fille de six ans avec l'ordinateur* ». Celle-ci apprenait alors le dessin à l'aide du langage Logo.

L'ensemble de ses observations amène Lawler à considérer que les premiers contacts avec les situations (le réel) sont bien moins construits qu'on ne le croit : ils sont plutôt fragmentés, en désordre, « disparates », du fait des différents éléments sensori-moteurs et perceptifs qui engendrent les premières expériences (le goût, l'audition, la kinesthésie, le toucher…).

« C'est donc une connaissance fragmentée et une base radicalement conflictuelle qui est donnée à la genèse cognitive. »

Ces premières expériences entraînent la constitution de « microprocédures » ou « microvues élémentaires », elles aussi fragmentées (proches des schèmes de Piaget) qui permettent de résoudre momentanément des problèmes particuliers. Puis, à partir de ces sortes de solutions partielles, l'enfant reproduit les expériences sans rien modifier, puis en modifiant un paramètre, s'entraîne, échoue, recommence, réussit, refait des dizaines de fois sans rien modifier à nouveau (répétition et plaisir de l'effet, confirmation), pour « *passer ensuite par une forme de généralisation concrète, par laquelle (l'enfant) transforme une procédure utilisée avec succès dans un cas spécifique en un outil utilisable plus librement à l'intérieur d'un petit domaine d'application.* […] (2)

Ce n'est qu'une fois confirmée par répétition, puis décollée de son objet immédiat par "clivage" que la procédure peut devenir un élément cognitif réutilisable à un niveau supérieur de contrôle. Ainsi fonctionnalisées, la répétition et l'imitation ne sont plus des activités triviales. Ce sont au contraire des moments clés d'élaboration qui permettent l'accès à un niveau supérieur de généralisation à partir de l'exécution maintes fois reprise "d'une procédure réussie avec de petites variations d'application" (maîtrise par la répétition du "même" et contrôle par le constat de ses limites d'application). »

« De même, l'induction par analogie devient-elle un processus primordial pour la structuration des relations entre microvues. Quoiqu'imparfait et limité, ce mode élémentaire "non logique" de raisonnement intuitif par assimilation de propriétés à partir d'aspects partiels de ressemblance reprend l'importance centrale qui lui a toujours été déniée par la logique déductive classique. » (3)

> Sur le sujet, lire d'abord le superbe ouvrage : **Gineste M.-D.**, *Analogie et cognition*, PUF, Paris, 1997.

---

(1) **Richard J.-F.**, *Les activités mentales*, A. Colin, Paris, 2005, p. 148-166.

(2) **Lawler R.**, *Computer Experience and Cognitive Development : a Child's Learning in a Computer Culture*, Ellis Horwood, Chichester, 1985, cité par **Linard M.**

(3) **Linard M.**, *Des machines et des hommes*, Éditions Universitaires, Paris, 1990, p. 154 et suivantes.

CORRÉLATS : ABSTRACTION RÉFLÉCHISSANTE. DÉMARCHE. LOGIQUE. PROBLÈME (RÉSOLUTION DE –). RAISONNEMENT. SCHÈME. SYNECTIQUE. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

ANALYSE DES BESOINS (en formation) : Activité à conduire en amont d'une action de formation, pour tenter de comprendre le sens exact de la demande, préciser les objectifs, impliquer les formés et leur hiérarchie dans la dynamique de l'action, et garantir, autant que faire se peut, l'efficacité de celle-ci.

L'analyse des besoins en formation comme le soulignent Barbier et Lesne est une pratique ambiguë dans la mesure où le terme « besoin » a, malgré des connotations objectives très fortes, une dimension subjective indéniable. Un besoin semble toujours plus ou moins objectif, sinon ce ne serait pas un besoin. Si, pour faire bonne mesure, on ajoute le terme « analyse » au terme « besoin », l'expression « analyse des besoins » prend alors des connotations on ne peut plus objectives car cela « *revient à sous-entendre qu'une démarche de nature scientifique est susceptible d'être appliquée aux besoins considérés comme un donné. Cette insistance sur les connotations objectives tend en fait à conférer aux pratiques mises en œuvre un caractère formel et donc à évacuer ou à diluer la question du pouvoir et des responsabilités dans les problèmes de formation : si l'analyse des besoins est une opération scientifique, la question de savoir qui la mène devient secondaire, seuls les résultats ayant de l'importance. Plus personne n'est responsable des objectifs visés à travers les activités de formation : ceux-ci s'imposent d'eux-mêmes comme le produit des faits* ». (1)

Ce qu'il faut comprendre, c'est que les besoins d'une population ne sont pas des besoins objectifs. En effet, ces besoins dépendent des

finalités définies par le demandeur, de l'environnement, des options politiques et économiques de l'entreprise, ils seront donc différents selon le cadre de la demande et il faut absolument être conscient de cette réalité.

La formation en entreprise a généralement pour but d'améliorer, par l'intermédiaire de la formation, l'efficacité de l'entreprise.

Deux grandes raisons d'effectuer une formation :

– l'entreprise a décidé de moderniser ses moyens de production et souhaite former le personnel à ces nouvelles fonctions ;

– l'entreprise estime qu'il y a, en son sein, des employés mal adaptés à leur poste de travail et qu'une formation pourrait améliorer les choses.

L'analyse des besoins de formation consiste donc souvent à analyser et décrire les caractéristiques d'une population donnée afin de dresser un profil initial (construction du référé) pour le comparer à un profil terminal visé (référent (2)) afin d'obtenir, par différence, les besoins de formation de la population.



(**Besoins** = différence entre profil terminal visé et profil initial constaté)

Pour concevoir ces profils, on procède généralement par : analyse des projets de l'entreprise, interview du demandeur, des responsables, des personnes à former et des clients, observation des postes de travail.

L'analyse des besoins en formation peut avoir une autre fonction. Ainsi, dans une formation par alternance, il est conseillé de faire participer les formés à l'analyse de leurs besoins en formation et à la conception de leur profil terminal de manière à les rendre « acteurs de leur formation ». Cette activité permet de les impliquer dans le processus de conception de leur propre plan de formation et développe la motivation.

(1) **Barbier J.-M.**, **Lesne M.**, *L'analyse des besoins en formation*, PUF, Paris, 1986.

(2) Qui doit être également construit.

CORRÉLATS : AUDIT. ENGAGEMENT (THÉORIE DE L' –). ÉTUDE DE POSTE DE TRAVAIL. PROFIL.

ANALYSE descendante : Également appelée analyse par objectifs*.

Activité consistant à analyser une intention de formation pour en déduire :

– les objectifs généraux ;

– les objectifs intermédiaires ;

– les objectifs spécifiques.

C'est à partir des objectifs ainsi identifiés que l'on pourra concevoir l'architecture générale du curriculum ou plan de formation.

Supposons que l'on souhaite « former des mécaniciens pour les métiers de l'automobile », (*voir Hiérarchie d'objectifs pour un exemple relevant de l'enseignement général*), ce qui constitue la mission de nombreux centres de formation professionnelle. Pour déterminer le plan de formation, les objectifs et les contenus de la formation, les concepteurs doivent réaliser ce que D'Hainaut appelle une analyse descendante. Ils doivent d'abord se poser la question :

« Que voulons-nous que notre formé soit capable de faire à l'issue de la formation pour être embauché par un patron au niveau de diplôme visé ? »

Ici, les référentiels métiers conçus par les associations de professionnels et/ou le référentiel de formation proposé par l'Éducation nationale sont d'un grand secours.

On peut répondre différemment à cette question, bien sûr, et la proposition qui suit ne constitue qu'une hypothèse d'école.

Objectifs généraux (compétences) :

Le mécanicien automobile doit :

1. Recevoir les clients.

2. Établir un diagnostic.

3. Réparer les pannes diagnostiquées.

4. Gérer le matériel du garage, etc.

Les concepteurs reprennent ensuite chaque objectif général et se posent de nouveau la question : « *Que doivent savoir ou savoir faire les formés pour réparer les pannes ?* » La réponse sera éventuellement :

Objectifs intermédiaires :

3.1. Réparer les pannes du circuit d'allumage.

3.2. Réparer les pannes du circuit de freinage, etc.

Les concepteurs reprennent ensuite chaque objectif intermédiaire et se posent de nouveau la question : « *Que doivent savoir et/ou savoir faire les formés pour réparer les pannes d'allumage ?* »

De décomposition en décomposition, les concepteurs en viennent à définir un apprentissage qui peut s'effectuer en une à quatre heures de travail. Ils sont alors parvenus au niveau des objectifs spécifiques.

Objectifs spécifiques :

3.1.1. Caler un allumeur.

3.1.2. Charger une batterie, etc.

L'analyse descendante est un passage obligé dans l'élaboration d'un plan de formation. Toutefois, notre expérience nous conduit à signaler trois dérives importantes qui peuvent subvenir durant cette conception :
1. Une tendance générale des formateurs à ne prendre en compte que le domaine cognitif (celui des contenus, qu'ils maîtrisent bien) et à oublier le domaine socioaffectif (beaucoup plus difficile à traiter). Or, dans l'exercice d'une compétence, il ne saurait y avoir de séparation entre ces deux domaines.

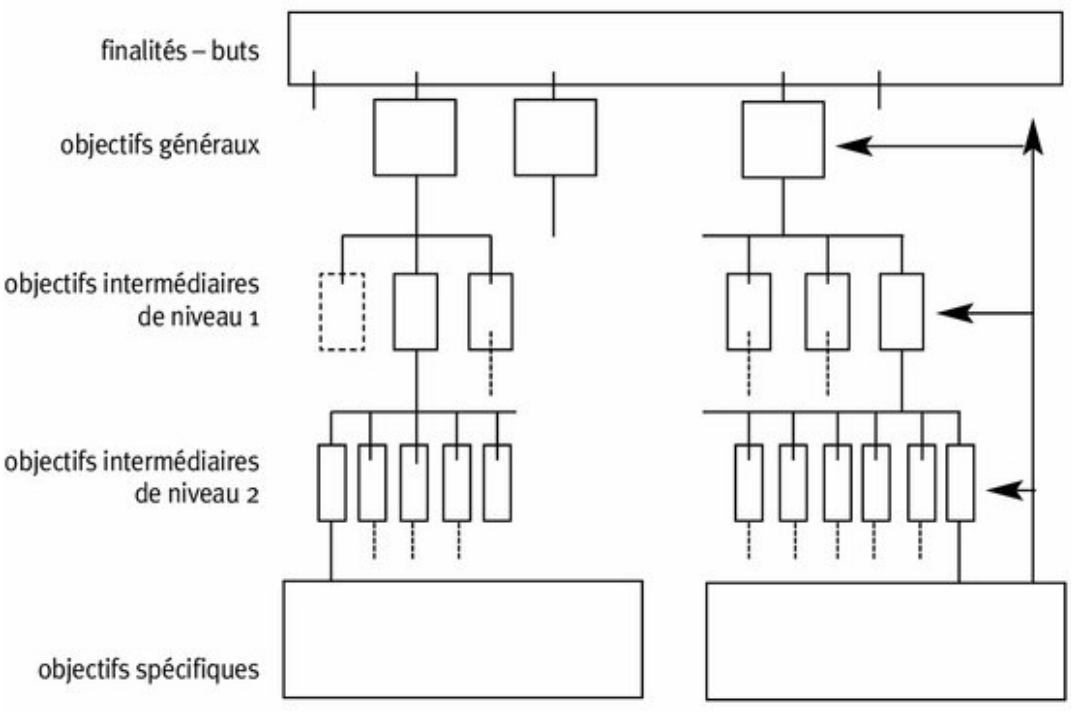
2. Une atomisation intempestive des savoirs et savoir-faire en micro-habiletés qui affectent les objectifs spécifiques d'une perte de sens par rapport aux finalités définies initialement.

3. L’impasse possible sur certaines notions (ou éléments clés, ou dimensions) qui ne « rentreraient » pas sous l’étiquette « objectif », et qui pourtant sont considérées comme fondamentales par les professionnels. Ces difficultés sont bien réelles et les formateurs qui les rencontrent ne doivent pas les sous-estimer. Nous leur suggérons d’accorder toute leur attention à la définition : des objectifs d’intégration*, des objectifs du domaine affectif, des objectifs obstacles et des stratégies de formation qui en découlent, car ces objectifs jouent le rôle de directionnels indispensables, et constituent, avec les objectifs intermédiaires de niveau 1 et 2 opérationnalisés, l’ossature vraie du plan de formation. Ils fournissent également les balises pour l’évaluation et pour la régulation de l’action.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE (HIÉRARCHIE D’ –). CARTE D’ÉTUDE. COMPÉTENCE. D’HAINAUT. FORMATION INDIVIDUALISÉE (COMMENT ÇA MARCHE ?). HIÉRARCHIE D’OBJECTIFS. MODULE. OBJECTIF. OBJECTIF D’INTÉGRATION. OBJECTIF OBSTACLE.

Exemple d'analyse descendante

Note : les flèches de droite indiquent que les situations d'apprentissage mises en place au niveau des objectifs spécifiques doivent constamment se référer à la hiérarchie ascendante.



ANALYSE INSTITUTIONNELLE : Terme référé à Jean Oury (psychiatre, psychanalyste, créateur de la psychothérapie institutionnelle), à son frère Fernand Oury (fondateur de la pédagogie institutionnelle avec Aida Vasquez au début des années 1960), à Georges Lapassade (professeur de philosophie) qui expérimente avec René Lourau (sociologue) un autre type de pédagogie institutionnelle.

Ces chercheurs explorent les relations entre l'individu, le pouvoir et l'aliénation sociale, que toute appartenance à une société déterminée entraîne nécessairement d'après eux. Leur but consiste à créer des outils d'analyse qui permettent à tout acteur de percevoir et de débusquer les rapports de pouvoir auxquels il est soumis de manière insidieuse sous les apparences trompeuses de l'évidence. Dans une

classe, le pouvoir appartient à l'enseignant qui décide de ce qui est permis et de ce qui est interdit ; dans le cadre de l'établissement, il appartient au directeur et au conseil d'administration s'il y en a un (ils décident ce qui est permis ou interdit à cette échelle) ; dans un hôpital psychiatrique, le pouvoir appartient au personnel administratif et en partie aux médecins ; dans une entreprise, au patron et un tout petit peu aux syndicats. Les enseignants adeptes de la pédagogie institutionnelle se posent la question de savoir si l'on ne pourrait pas envisager une autre manière d'exercer le pouvoir que la manière traditionnelle ? Les administrés ne pourraient-ils pas décider d'une partie de ce qui les concerne ? L'autogestion est-elle une utopie ? Ne pourrait-elle pas trouver sa place dans une école, ce qui permettrait de former des citoyens autonomes ?

La pédagogie institutionnelle (*voir ce terme*) est une tentative de faire prendre conscience à l'élève qu'il existe des marges de manœuvre, des marges de liberté, des structures, qui peuvent être utilisées pour redonner une partie du pouvoir à celui dont il émane en démocratie, le citoyen.

L'analyse institutionnelle interroge « l'ordre des choses », c'est une approche subversive de l'institué qui cherche à mettre à jour les présupposés, les intentions cachées, et incite chacun à se resituer dans la « comédie humaine ».

CORRÉLATS : ANALYSE STRATÉGIQUE. PÉDAGOGIE INSTITUTIONNELLE. RERS (RÉSEAUX D'ÉCHANGES RÉCIPROQUES DE SAVOIRS).

ANALYSE stratégique : Système d'analyse des organisations, qui fait de la liberté des acteurs (membres de l'entreprise), l'élément principal de l'explication du fonctionnement ou du dysfonctionnement d'une entreprise.

« L'analyse stratégique s'appuie sur trois postulats :

1. Les hommes n'acceptent jamais d'être traités comme des moyens au service de buts que les organisateurs fixent à l'organisation.

2. Dans une organisation, tout acteur garde une possibilité de jeu autonome, qu'il utilise toujours plus ou moins.

3. Dans les jeux de pouvoir, les stratégies sont toujours rationnelles, mais d'une rationalité limitée.

L'analyse stratégique s'appuie également sur trois concepts clés :

1. Le pouvoir : la vie quotidienne de toute organisation est constituée de conflits de pouvoir.

2. Les zones d'incertitude : tout individu, placé à un poste de travail, a des espaces de liberté qu'il gère de façon à conquérir une part plus importante de pouvoir.

3. Le système d'action concret : l'action de tout membre de l'entreprise s'inscrit dans un système d'interactions entre les différents participants : ouvriers, régleurs, contremaîtres, etc. Le système fonctionne correctement si les actions des différents acteurs sont en synergie et concourent à réaliser les buts fixés par l'entreprise. » (1)

L'analyse stratégique est donc un outil d'analyse du fonctionnement des organisations qui aurait notamment pour objet « *de débusquer les cas où tout en restant interdépendants, les acteurs ne sont plus en interaction* ».

---

(1) **Bernoux P.**, *La sociologie des organisations*, Le Seuil, Paris, 1985.

CORRÉLATS : INSTITUTION. MAYO. ORGANISATION. PSYCHOSOCIOLOGIE.

ANALYSE transactionnelle : S'inspirant de la psychanalyse qu'il simplifie (certains disent à outrance) afin de la rendre accessible à tous, Éric Berne (médecin, psychiatre et psychanalyste) crée en 1950 une théorie du fonctionnement psychologique qu'il illustre de manière imagée en s'appuyant sur les figures de l'enfant (adapté *vs* rebelle *vs* spontané *vs* créateur) de l'adulte, du parent (normatif *vs* bienveillant). Il en fait une technique de communication efficace en faisant vivre à ses patients des situations types qu'ils analysent en identifiant leurs attitudes spontanées, les conséquences probables de

ces attitudes sur la dynamique de la communication, les attitudes alternatives qu'ils pourraient prendre pour rendre plus faciles et plus satisfaisantes leurs relations avec autrui.

Le travail de « métacognition* », basé sur les situations de simulation que privilégie la méthode, le recul qu'elle provoque, le pouvoir d'analyse original qu'elle donne à ses adeptes, leur permet de mieux maîtriser les situations de communication interpersonnelles.

CORRÉLATS : PORTER. PSYCHANALYSE.

ANCRAGE (point d' –) : Dans un processus d'apprentissage, cette expression désigne métaphoriquement un élément de la structure cognitive (totalement hypothétique), sur lequel de nouvelles informations vont pouvoir se greffer. Si l'apprentissage se réalise, la structure cognitive elle-même peut s'en trouver modifiée (*voir Apprentissage allostérique*) :

« Les conceptions de l'apprenant ne correspondent pas uniquement à des images de la réalité ; elles lui servent de point d'ancrage pour s'approprier d'autres savoirs, car elles constituent les "structures d'accueil" qui permettent de fédérer de nouvelles informations. » (1)

En psychopédagogie, on peut rapprocher cette notion de plusieurs autres concepts empruntés à des cadres conceptuels différents, mais toutefois concordants :

– le schème et la modification du schème, dans le modèle piagétien de l'équilibre (*voir Assimilation, Accommodation*) ;

– les *advance organizer* dans l'apprentissage intelligent d'Ausubel ;

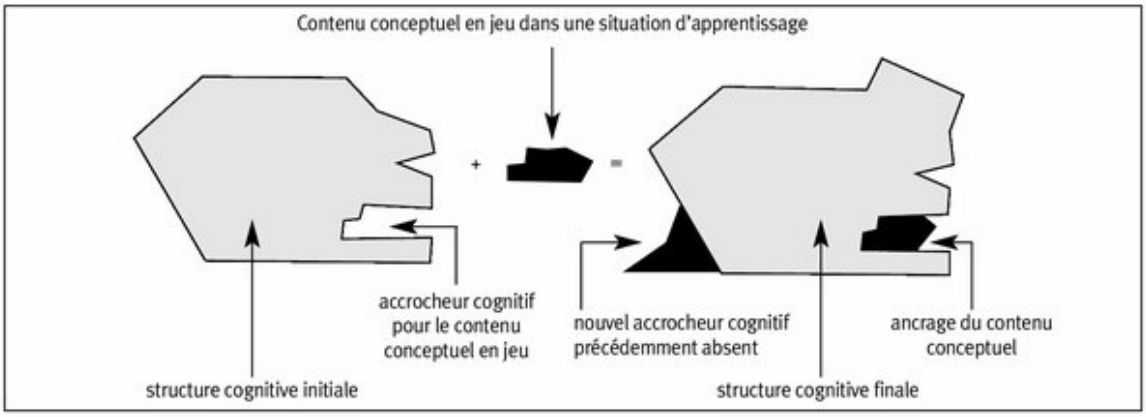
– les *constructs* de Kelly (voir Bruner) ;

– ou encore les pratiques sociales de référence, réhabilitées par Martinand, Giordan, De Vecchi.

Ces concepts, bien évidemment, relèvent tous d'une vue cognitiviste et constructiviste de l'apprentissage.

« On ne peut enseigner qu'en s'appuyant sur le sujet, ses acquis antérieurs, les stratégies qui lui sont familières. L'enseignement est stérile s'il ne met pas en place des situations d'apprentissage où l'apprenant puisse être en activité d'élaboration, c'est-à-dire d'intégration de données nouvelles à sa structure cognitive. Rien ne peut être acquis sans que l'apprenant l'articule à ce qu'il sait déjà. » (2)

Représentation graphique d'une modification de structure cognitive par apprentissage (3) (modèle de Giordan et de Vecchi paru dans l'ouvrage cité en (1))



En s'inspirant de l'analogie présentée par De Vecchi et Giordan (voir *Apprentissage allostérique*), Develay suggère une représentation graphique de la modification cognitive issue de l'apprentissage (*voir schéma ci-dessus*) (3). On apprend vraiment que si l'on parvient à intégrer les nouveaux éléments de connaissance à la structure cognitive, que si l'on parvient à les insérer dans le réseau des faits, concepts et principes, déjà constitué dans notre esprit, c'est la raison pour laquelle il est souhaitable de répondre à des questions « pourquoi ? » lors de tout apprentissage : *pourquoi cela est-il vrai ? À quoi peut-on le relier que l'on sait déjà ? Pourquoi ce concept appartient-il à cette catégorie ? Pourquoi cet événement, ce phénomène, se produisent-ils ?* (*Voir Taba*)

(1) **Giordan A.**, **De Vecchi G.**, *Les origines du savoir*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 2e édition, 1990, p. 133.

(2) **Meirieu Ph.**, *Apprendre… oui, mais comment ?,* ESF éditeur, Paris, 1988, p. 134.

(3) **Develay M.**, *De l'apprentissage à l'enseignement*, ESF éditeur, Paris, 1992, p. 132.

CORRÉLATS : ACCOMMODATION. APPRENTISSAGE ALLOSTÉRIQUE. APPUI (POINTS D' –). ASSIMILATION. AUSUBEL. PRATIQUES SOCIALES DE RÉFÉRENCE. PRÉREQUIS. SCHÈME. TABA.

ANIMATEUR : Du latin *anima* qui signifie *âme*. L'animateur est celui qui donne une « âme » à un groupe. Ce groupe peut être, soit un groupe centré sur une tâche (réunion), soit un groupe d'individus en formation.

L'animateur doit non seulement maîtriser les techniques d'animation, mais il doit également être attentif à la dynamique du groupe, réguler les interactions et le climat affectif, et veiller à l'atteinte des objectifs visés.

CORRÉLATS : GROUPE. TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES.

APPRENANCE : « *Ensemble de dispositions favorables à l'acte d'apprendre dans toutes les situations qu'elles soient formelles ou non, expérientielles ou didactiques, autodirigées ou dirigées, intentionnelles ou fortuites.* » (1)

Philippe Carré utilise ce néologisme qu'il emprunte à Trocmé Fabre (2) pour souligner l'importance des dimensions « *capacité à apprendre, intérêt pour l'apprendre, relation au savoir*, volonté d'apprendre* », nécessaires aujourd'hui à tout individu, pour survivre dans des sociétés où le savoir et l'apprentissage permanents deviennent une des clés de la survie intellectuelle et matérielle. (3)

(1) **Carré P.**, *L'apprenance*. *Vers un nouveau rapport au savoir*, Dunod, Paris, 2005, p. XI.

(2) **Trocmé Fabre H.**, *Réinventer le métier d'apprendre*, Éditions d'Organisation, Paris, 1999.

(3) Sur le sujet, lire :

– **Carré P.**, *ibid.*, pp. 103-118.

CORRÉLAT : SAVOIR (RAPPORT AU –).

APPRENDRE : modifier son comportement et ses représentations.

Traiter l'information de manière à pouvoir la mémoriser et la réutiliser ultérieurement lorsque le besoin s'en fera sentir dans des situations :

– proches des situations dans lesquelles l'information a été apprise ;

– relativement éloignées des situations originales mais appartenant à la même famille (transfert, créativité).

Apprendre selon la conception cognitiviste :

1. C'est comprendre.
2. C'est acquérir des informations, des capacités.
3. C'est intégrer des schèmes nouveaux à sa structure cognitive.
4. C'est modifier ses représentations et/ou ses comportements.

Pour Piaget, le concept d'équilibration est le concept central de l'apprentissage.

> Supposons qu'à un instant (t), la structure cognitive d'un individu que nous appellerons Marc, soit en équilibre, c'est-à-dire que tous les schèmes contenus dans la structure cognitive de Marc (schémas d'action se trouvant dans son cerveau) lui permettent de répondre de façon adéquate à toutes les situations qu'il a déjà rencontrées. Si Marc est tout à coup confronté à une situation nouvelle, cela provoque un déséquilibre dans sa structure cognitive (Marc ne sait pas résoudre ce nouveau problème). La recherche et la découverte de la solution entraînent une modification des schèmes par l'intermédiaire des phénomènes d'assimilation et d'accommodation, et la structure cognitive retrouve un nouvel équilibre situé à un niveau supérieur au premier.

Apprendre, pour Piaget, c'est donc acquérir de nouveaux schèmes d'action. La succession, citée ci-après, représente le schéma de l'apprentissage selon Piaget.

• Équilibre 1 :

– rencontre d’une nouvelle situation ;

– création du déséquilibre ;

– assimilation, accommodation ;

– modification du schème ancien ou création d’un schème nouveau ;

• Équilibre 2 :

Le couple assimilation/accommodation permet d’expliquer le phénomène d’adaptation. Illustrons cela par l’exemple du schème de la préhension.

> Ariane, qui a 12 mois, est déjà capable de saisir manuellement des objets. Dans sa brève existence, elle en a déjà saisi un certain nombre : elle a donc commencé à construire le schème de la préhension. Lorsque se présente à elle un nouvel objet, nettement plus difficile à saisir que ceux qu’elle a déjà rencontrés (une savonnette mouillée par exemple), elle saisit maladroitement cet objet, tente de le déplacer, le lâche, le reprend, etc. Ce faisant, elle intègre progressivement cet objet à sa structure cognitive (phénomène de l’assimilation de l’objet par le schème). Par cette intégration, le schème s’affine, se modifie, devient plus performant (phénomène de l’accommodation du schème). À la fin de l’action, Ariane saisit parfaitement le nouvel objet, ou tout autre objet du même type : sa structure cognitive a retrouvé un nouvel équilibre, à un niveau supérieur, c’est le phénomène de l’équilibration.

Pour Piaget, c’est l’interaction permanente entre l’individu et les objets (le monde), qui permet de construire les connaissances, d’où le nom de constructivisme attribué à cette théorie de l’acquisition de la connaissance.

Apprendre selon la conception béhavioriste :

1. C’est modifier durablement son comportement (*voir Béhaviorisme*).

2. C’est donner une nouvelle réponse à un stimulus ou à un ensemble de stimuli qui ne la provoquaient pas auparavant.

Les béhavioristes s’interdisent de faire des hypothèses de fonctionnement sur les processus invisibles du cerveau de l’individu. Ils ne nient pas qu’ils existent, mais estiment qu’ils ne peuvent y avoir accès.

Apprendre selon la conception cognitiviste :

C’est modifier ses représentations et ses schèmes d’action.

Les conceptions cognitivistes et béhavioristes de l’apprentissage s’opposent totalement sauf sur un point, les deux théories font de l’activité de l’apprenant le point clé de l’apprentissage.

Les cognitivistes cherchent à aller plus loin que les béhavioristes en élaborant des hypothèses sur ce qui se passe dans la « boîte noire » lors de l’apprentissage : les concepts d’accommodation, d’assimilation, d’équilibration, de traitement de l’information, de schéma, de plan, de représentation, etc., sont donc strictement cognitivistes puisqu’ils constituent des hypothèses de fonctionnement interne du cerveau humain.

Les béhavioristes au contraire choisissent de décrire ce qu’ils peuvent observer de l’extérieur. Ils affirment qu’il suffit d’organiser les contingences extérieures de renforcement pour que les individus apprennent. (1)

---

(1) Sur le sujet, lire :

– **Morin E.**, **Piatelli-Palmarini M.**, *L’unité de l’homme*, tome 2, « Le cerveau humain, Centre de Royaumont », Le Seuil, Paris, 1978, pp. 17-95.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE. ASSIMILATION. BÉHAVIORISME. COMPRENDRE. CONSTRUCTIVISME. ENSEIGNER. LOIS DE L’APPRENTISSAGE. PIAGET. SCHÈME. TRAITEMENT DE L’INFORMATION (THÉORIES DU –).

APPRENDRE à apprendre : Modifier son comportement d’apprentissage et les représentations de sa manière d’apprendre en acquerrant des stratégies cognitives (stratégies personnelles de traitement de l’information) plus performantes.

Apprendre à apprendre revient à acquérir la capacité à s’autodiriger, à définir ses propres objectifs d’apprentissage, à identifier les caractéristiques du matériel à apprendre, à choisir la stratégie la mieux adaptée au type de matériel, à autocontrôler (monitoring) ses

opérations intellectuelles au moment où elles se produisent, à évaluer les étapes d'acquisition, à évaluer la performance finale, puis à revenir sur son apprentissage en mettant en œuvre l'abstraction réfléchissante et la métacognition. Il s'agit donc d'améliorer encore et toujours ses stratégies cognitives, ce qui revient à pratiquer l'apprentissage autorégulé.

La séduisante formule « apprendre à apprendre » a constitué (années 1980) le maître mot des méthodes de remédiation cognitive (PEI, ARL), avant de subir un déclin de popularité dû au fait que les fruits de ces méthodes étaient loin de tenir les promesses des fleurs.

La formule retrouve une nouvelle jeunesse :

– avec la naissance de nouvelles taxonomies (*voir Bloom (taxonomie rénovée), Fink, Marzano, Pintrich, Wolfs*), qui font de la capacité à apprendre le niveau le plus élevé de ces taxonomies ;

– avec l'émergence de l'autoformation, de la formation individualisée voire personnalisée, conséquences de l'entrée dans la société de la connaissance.

À l'heure actuelle, on considère que pour former des apprenants autorégulés, il faut accompagner l'apprenant par l'intermédiaire du compagnonnage cognitif et la mise en œuvre de celui-ci dans toutes les matières, ce qui impose une formation particulière des enseignants.

CORRÉLATS : ABSTRACTION RÉFLÉCHISSANTE. APPRENANCE. AUTOFORMATION. BLOOM. COMPAGNONNAGE COGNITIF. MÉDIATION. MÉTACOGNITION. PROGRAMME D'ENRICHISSEMENT INSTRUMENTAL (PEI). TABA. TAXONOMIE. TRANSFERT DE CONNAISSANCES. STRATÉGIE COGNITIVE.

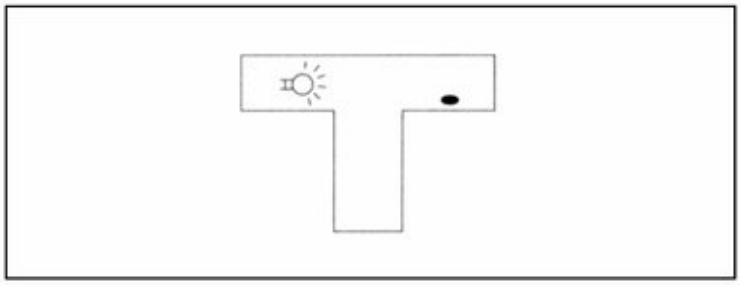
APPRENTISSAGE : Modification durable du comportement qui ne peut être uniquement attribuée à une maturation physiologique.

Le concept d'apprentissage a un sens différent dans la langue commune et dans la langue des psychologues. Dans le langage de tous les jours, le terme apprentissage est étroitement associé à l'idée

de métier manuel ou de formation sur le tas : « *On va le mettre en apprentissage…* »

Pour les psychologues, au contraire, l'apprentissage est une fonction de la vie animale. Tout animal est capable d'apprendre. Une paramécie (ce petit protozoaire qui peut atteindre la taille de 0,2 mm) peut parfaitement apprendre à toujours tourner à droite dans un labyrinthe en T.

> Si à l'origine la paramécie tourne spontanément à gauche, vers le compartiment éclairé, et qu'après (n) décharges électriques délivrées à chaque fois qu'elle s'engage dans ce compartiment, elle tourne systématiquement à droite, on peut en conclure qu'elle a appris.



Il est possible de résumer tout cela par la formule :

« Apprendre, c'est modifier son comportement. »

Ce qui signifie que pour vérifier un apprentissage, il faut mesurer le comportement initial (test initial), puis le comportement terminal (test final), et établir la différence entre ces deux comportements. Il est évident que cette manière de définir l'apprentissage relève du courant de pensée béhavioriste.

Cette définition simple et très opérationnelle, est indiscutablement réductrice. On peut lui préférer une autre définition, plus en accord avec le courant de pensée cognitiviste : « *Apprendre, c'est modifier durablement ses représentations et ses schèmes d'action.* » Quelle que soit la définition que l'on donne au terme apprendre, ce qu'il faut comprendre, c'est que « *l'être humain apprend partout, de différentes manières, et pas uniquement sous la forme monolithique du cours ou du séminaire* » (1). Nous ajouterons même que, contrairement à ce

que nous croyons généralement, l'essentiel de ce que nous apprenons est appris hors de l'école. (2)

---

(1) Renaud-Coulon, cité par **Carré P.**, *L'apprenance. Vers un nouveau rapport au savoir*, Dunod, Paris, 2005, p. 57.

(2) Sur ce sujet, lire :

– **Carré P.**, **Charbonnier O. (dir.)**, *Les apprentissages professionnels informels*, L'Harmattan, Paris, 2003.

CORRÉLATS : APPRENDRE. AUTOFORMATION. COMPRENDRE. CONSTRUCTIVISME. ENSEIGNER. INHIBITION. REPRÉSENTATION ET APPRENTISSAGE. SCHÈME.

APPRENTISSAGE allostérique : Concept créé par Giordan et De Vecchi. Ces auteurs sont deux biologistes qui ont trouvé dans les molécules allostériques un modèle pour expliquer l'apprentissage humain.

Les molécules allostériques sont des protéines dont la structure et la fonction se modifient spontanément par l'intermédiaire de la modification des liens entre les acides aminés **lorsque l'environnement se modifie**. On ne peut pas modifier la fonction de ces molécules autrement qu'en modifiant leur environnement.

Il en va de même avec l'apprentissage humain. Le sens que crée un individu pour apprendre provient des liens qu'il établit entre les éléments de connaissance inscrits dans son cerveau, mais on ne peut pas intervenir directement sur ces liens. On peut seulement créer des situations d'apprentissage qui auront pour conséquence, si ces situations interfèrent correctement avec les conceptions de l'apprenant, que des liens nouveaux apparaissent et créent des représentations proches de celles souhaitées par l'enseignant.

Pour Giordan et De Vecchi, l'apprentissage est une activité basée sur des interactions entre l'individu, ses conceptions, ses caractéristiques (affectives, intellectuelles, sociales, etc.) et les expériences qu'il vit de manière directe ou indirecte. L'individu reçoit des informations qu'il s'approprie ou non en fonction de la présence « d'accrocheurs

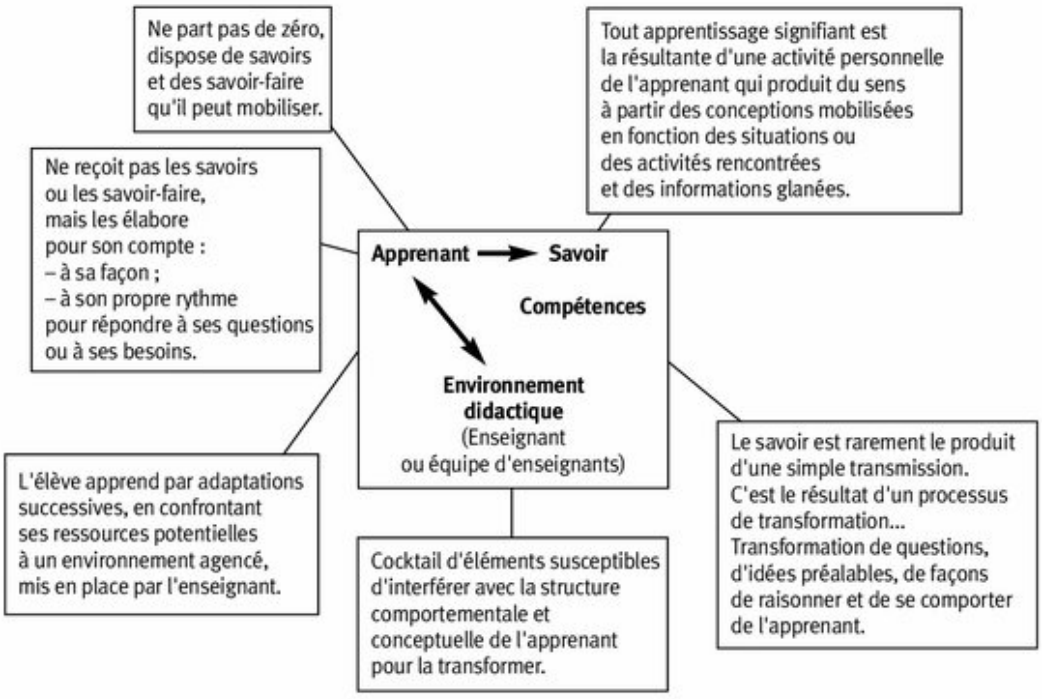
cognitifs » (*voir Ancrage (point d' –)*), susceptibles d'assimiler les informations nouvelles pour les transformer en savoir personnel. On est proche des théories de Piaget quant à la modification de la structure cognitive.

---

(1) **Giordan** : http://www.ldes.unige.ch/publi/rech/depConstruct/depConstruct.htm.

CORRÉLATS : ACCOMMODATION. ANCRAGE (POINT D' –). ASSIMILATION. TRIANGLE PÉDAGOGIQUE.

Modèle allostérique de Giordan et De Vecchi basé sur la déconstruction/reconstruction des conceptions des apprenants



APPRENTISSAGE autorégulé :

Les théories de l'apprentissage autorégulé (*self regulated learning* (SRL)) apparaissent dans la décennie 1980, aux États-Unis, à la suite de la parution du rapport *A Nation at Risk* (1983) soulignant la faiblesse des résultats obtenus par le système éducatif américain de lutte contre

la pauvreté mis en place quinze ans plus tôt après la publication du rapport Coleman (1966).

À partir de la décennie 1980, les chercheurs américains, dont les plus célèbres sont Pintrich, De Groot, Boekaertz, Bandura, Schunk, Zimmerman, estiment que si les causes sociales jouent un rôle majeur et indiscutable dans l'échec scolaire, ce n'est pas sur ces causes qu'il faut faire porter l'effort prioritaire de remédiation, mais sur la qualité de l'enseignement, qui joue d'après les recherches de l'époque, un rôle très important dans les performances des élèves. Les chercheurs pensent alors que le meilleur moyen de combattre l'échec des élèves issus de milieux défavorisés, consiste à leur permettre d'apprendre les stratégies cognitives et les stratégies d'apprentissage que les apprenants les plus efficaces, les apprenants dits autorégulés, mettent spontanément en œuvre.

Bandura (1987) décrit sa théorie sociocognitive dans laquelle il développe le concept d'autorégulation des comportements (*self regulation*) et les psychologues cités plus haut construisent les théories dites du *self regulated learning*, théories éventuellement différentes selon les orientations psychologiques de chaque chercheur, mais toutes basées, d'après Zimmerman, sur trois postulats :

« (a) L'apprenant peut améliorer sa capacité à apprendre grâce à l'utilisation de stratégies métacognitives et motivationnelles adaptées.

(b) Il peut sélectionner proactivement et même créer des environnements d'apprentissage avantageux.

(c) Il peut jouer un rôle significatif en choisissant les formes et la quantité d'information dont il a besoin. » (1)

L'enseignant, en fonction des stratégies qu'il met en œuvre, retrouve ainsi une responsabilité dans les causes de la réussite ou de l'échec de l'élève. **La « fatalité sociologique » n'est plus considérée comme absolument déterminante dans le devenir scolaire de l'individu.** L'espoir, qui avait été mis à mal par les théories sociologiques de l'échec scolaire, semble de nouveau permis puisque

l'efficacité pourrait passer désormais par la formation des enseignants au développement de l'apprentissage autorégulé par les élèves.

APPRENANT AUTORÉGULÉ

Carr définit le SRL comme « *l'habileté à apprendre indépendamment du maître* » (2). Cependant, comme le souligne Bandura, « *les hommes sont peu incités à agir s'ils ne croient pas que leurs actes peuvent produire les effets qu'ils souhaitent* » (3). Ce qui signifie que, si un enseignant souhaite développer la capacité à mettre en œuvre des apprentissages autorégulés chez les apprenants, cela passe d'abord par le développement d'un bon *self-concept*. C'est donc en travaillant conjointement sur le développement d'un SEP (sentiment d'efficacité personnelle) performant et sur la capacité à apprendre de manière autonome (deux éléments qui vont interagir), que l'on a quelques chances de former des apprenants autorégulés.

Les recherches et théorisations relatives aux apprenants autorégulés, permettent de décrire ce type d'apprenant comme un individu capable de :

– définir ses objectifs ;

– concevoir, planifier, mettre en œuvre, évaluer ses actions d'apprentissage ;

– être conscient de ce qu'il fait au point de piloter consciemment ses opérations mentales pour optimiser leur efficacité durant cette activité.

En conséquence, pendant l'activité d'apprentissage, il doit piloter et réguler (monitoring) ses stratégies d'apprentissage (**gestion intellectuelle**), gérer ses émotions donc persévérer dans le travail même si la réussite n'apparaît pas comme évidente, et persévérer jusqu'à ce qu'il ait atteint ses objectifs (**gestion affective**).

Après avoir ainsi défini l'apprenant autorégulé, les chercheurs se posent la question : « *Peut-on enseigner à apprendre, et si oui, comment ?* » (4) D'après l'ouvrage de Zimmerman, Schunk *et alii* (5),

la recherche apporte une réponse positive à la première partie de cette question car tous les chercheurs dans ce domaine sont d'accord aujourd'hui pour estimer que, devenir un apprenant efficace, dépend des stratégies d'enseignement que l'enseignant met en œuvre. La question qui demeure posée c'est évidemment : quelles sont ces stratégies ?

FORMER DES APPRENANTS AUTORÉGULÉS

Pour former des apprenants autorégulés, c'est-à-dire des apprenants capables d'apprendre par eux-mêmes (but ultime de l'éducation), il faut, d'après Eggen et Kauchak (6), que les maîtres qui sont chargés de leur formation :

– aiment les élèves et l'enseignement, manifestent de l'enthousiasme et un intérêt passionné pour la matière qu'ils enseignent, établissent des relations chaleureuses, généreuses, amicales, avec les apprenants, aient des attentes positives vis-à-vis de ceux-ci ;

– se sentent responsables de l'apprentissage et de la réussite de leurs élèves, les considèrent et leur manifestent cette considération ;

– développent leur perception de la compétence ;

– soient centrés sur l'apprentissage et pas centrés sur la performance (7) ;

– utilisent une pédagogie de la réussite (jouent sur le renforcement positif) ;

– organisent la formation pour que les élèves apprennent à se fixer des buts distaux (buts éloignés, les directionnels de l'action), mais également et surtout des buts proximaux atteignables facilement (car ce sont les buts les plus efficaces pour garantir la persévérance dans l'action), planifier et choisir la ou les stratégies adéquates, agir, parvenir à une performance et **l'autoévaluer,** modifier la stratégie en fonction des résultats obtenus, formaliser la stratégie qui a réussi pour

la mettre en œuvre ultérieurement dans des circonstances similaires (*voir Abstraction réfléchissante*).

L'enseignant doit aussi privilégier une pédagogie de projet* et utiliser les techniques de la formation individualisée, voire de la formation personnalisée.

---

(1) **Zimmerman B.-J.**, **Schunk D. H.**, *Self Regulated Learning and Academic Achievement*, LEA, 2001, p. 5.

Voir aussi : **Boekaertz M.**, **Pintrich P.-R.**, **Zeidner M.**, *Handbook of Self Regulation*, Academic Press, 1993.

(2) *Id.*, pp. 153-189.

(3) **Bandura A.**, *Autoefficacité. Le sentiment d'efficacité personnelle*, De Boeck, Bruxelles, 2003, p. 12.

(4) Cette question n'est pas nouvelle, voir aussi l'article *Taba*.

(5) **Zimmerman B.-J.**, **Schunk D.H.**, *ibid.*

(6) **Eggen P.-D.**, **Kauchak D.-P.**, *Educational Psychology. Windows of Classroom*, Pearson Education, 2007, chapitre 11.

(7) **Eggen P.-D.**, **Kauchak D.-P.**, *id.*, p. 337.

CORRÉLATS : MARZANO-KENDALL (TAXONOMIE DE –). PINTRICH (TAXONOMIE DE –). TABA. TAXONOMIES MODERNES.

	Centration sur l'apprentissage	Centration sur la performance
Succès défini comme…	maîtrise, amélioration de…	bonnes notes, faire mieux que les autres.
Valeur placée sur…	effort, progrès.	bonnes notes, démonstration de haute habileté.
Raisons de satisfaction	relever les défis, travailler dur.	faire mieux que les autres, réussir avec le minimum d'effort.
Maître tourné vers…	l'apprentissage des élèves.	la performance des élèves.
Statut de l'erreur	événement normal de l'apprentissage.	un problème, une inquiétude.
Raisons de l'effort	augmenter la compréhension, augmenter l'aptitude à apprendre.	bonnes notes, faire mieux qu'autrui.

L'habileté est vue comme…	progressive, améliorable.	une entité fixe.
Raisons de l'évaluation	mesurer le progrès en fonction de critères connus.	donner des notes, comparer les élèves les uns aux autres.

APPRENTISSAGE efficace : Qu'est-ce que les apprentissages efficaces ont en commun ?

« Des régulations fortes et individualisées tout au long du processus. » (1)

L'important, si vous souhaitez provoquer l'apprentissage, c'est de **rendre l'apprenant actif et de lui fournir très rapidement un feed-back** précis sur ce qui est bon (il pourra le refaire) et sur ce qui est moins bon, et sur la ou les manières d'obtenir un meilleur résultat. Dans ce dernier cas, il faut qu'il comprenne les raisons de ses erreurs et qu'il les corrige immédiatement d'où l'importance de l'évaluation formatrice, des cartes d'étude et de la remédiation.

(1) **Perrenoud P.**, *L'évaluation des élèves. De la fabrication de l'excellence à la régulation des apprentissages. Entre deux logiques*, De Boeck, Bruxelles, 1998, p. 128.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE. APPRENTISSAGE EN SIMPLE BOUCLE OU EN DOUBLE BOUCLE. BOUCLE DE RÉTROACTION. CARTE D'ÉTUDE. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. SIGMAS (LE DÉFI DES DEUX –). TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

APPRENTISSAGE en simple boucle ou en double boucle :

D'après Argyris (1), il existe deux formes d'apprentissage :

• **l'apprentissage en simple boucle** qui correspond à la modification d'un comportement (définition même de l'apprentissage), apprentissage qui peut se produire sans compréhension réelle de la situation (apprentissage par cœur ou par « essais et erreurs ») ;

• **l'apprentissage en double boucle** qui modifie en profondeur la structure cognitive, car il s'appuie sur une compréhension fine de la situation et des relations entre les éléments.

La première forme d'apprentissage permet, par mémorisation d'une formule mathématique comme la formule de calcul de l'aire d'un

losange, de résoudre tous les problèmes liés au calcul de ce type d'aire. Cependant, si l'élève a appris cette formule par cœur (apprentissage en simple boucle), et s'il ne l'utilise pas pendant quelques mois, il l'oublie.

En revanche, s'il a un jour appris à reconstruire les formules permettant de calculer les aires des principales surfaces géométriques (apprentissage en double boucle), ce qui est très facile à obtenir, il ne se trouvera plus jamais démuni lorsqu'il rencontrera le problème de devoir calculer l'aire d'un losange, car il sera capable de retrouver la formule si d'aventure il l'a oubliée (2). L'apprentissage aura modifié le programme maître, en conséquence, l'erreur ne se reproduira pas.

L'apprentissage en double boucle correspond à un apprentissage en profondeur, un apprentissage qui met en relation des causes et des conséquences, et qui permet de percevoir les relations logiques qui interviennent éventuellement entre les phénomènes *(voir Item (item relatif au concept de tropique), Représentation et apprentissage)*.

---

(1) **Argyris C.**, *Savoir pour agir, surmonter les obstacles à l'apprentissage organisationnel*, Dunod, Paris, 2003, p. 67.

(2) **Rieunier A.**, *Préparer un cours*, tome 1, « Applications pratiques », ESF éditeur, Paris, 2007, pp. 40-52.

CORRÉLATS : ABSTRACTION RÉFLÉCHISSANTE. APPRENTISSAGE ALLOSTÉRIQUE. ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE (SITUATION D' –). REPRÉSENTATION ET APPRENTISSAGE. STRATÉGIE COGNITIVE.

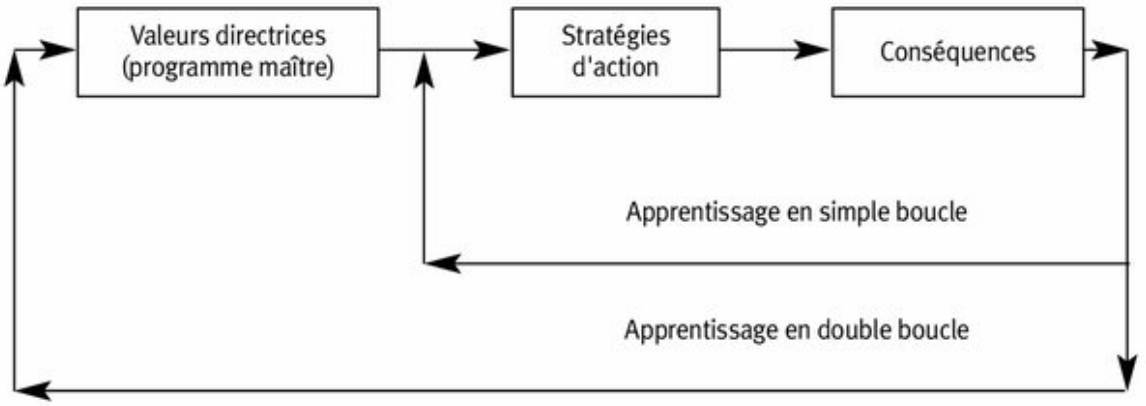
APPRENTISSAGE en surface *vs* APPRENTISSAGE en profondeur :

Dans le cadre des théories de l'apprentissage basées sur le traitement de l'information, Ausubel et Robinson ont identifié, en 1966, les apprenants passifs et les apprenants actifs en opposant ceux qui tentent d'apprendre tout par cœur (les passifs) et ceux qui passent par le sens pour apprendre (les actifs).

L’ACTIVITÉ DE MÉMORISATION

Abordant ce problème sous un angle différent, Craik et Lockart ont remis en cause (1) l’hypothèse de la distinction entre mémoire à court terme et mémoire à long terme héritée d’Atkinson et Shiffrin (*voir Traitement de l’information*) en soulignant que, d’après eux, il n’y aurait qu’une seule mémoire qui réagirait différemment selon le type de traitement effectué (superficiel *vs* en profondeur).

Un traitement en profondeur permettrait une mémorisation importante et durable, un traitement superficiel aurait des conséquences beaucoup moins satisfaisantes. Pour vérifier cette hypothèse, des chercheurs ont effectué l’expérience décrite page suivante.



Ils demandent à différents sujets soit de lire des mots dans lesquels ils doivent identifier toutes les lettres « e » en les cochant par l’intermédiaire d’un petit trait de soulignement, soit de préciser si le mot présenté est en majuscule, en minuscule, en italique. Il s’agit donc de provoquer un traitement superficiel.

En revanche, pour d’autres mots, ils leur demandent si le mot est synonyme d’un autre, s’il pourrait être utilisé dans une phrase dans laquelle on a placé un blanc, si le mot est le contraire de… : ils provoquent ainsi un traitement sémantique donc un traitement en profondeur.

Lors du test de rappel et du test de reconnaissance, les mots traités en profondeur sont beaucoup mieux rappelés que les mots traités de manière superficielle.

L’hypothèse de Craik et Lockart est ainsi confirmée, le traitement en profondeur, qui s’appuie sur la mémoire sémantique*, provoque une mémorisation nettement supérieure au traitement superficiel.

LES STYLES D'APPRENTISSAGE

Pask, Schmeck, Biggs, Entwistle, dans le cadre de leur travail sur les styles d'apprentissage, ont repris cette distinction :

– Pask (1976) propose une classification : holistes *vs* sériels ;

– Schmeck (1977) distingue les apprenants qui s'appuient sur des traitements élaboratifs (traitement en profondeur) de ceux qui sont surtout centrés sur la rétention de faits (traitement en surface) ;

– Biggs (1978) reprend les qualificatifs : traitement en surface et traitement en profondeur ;

– Entwistle (1979) parle d'orientation vers le sens et d'orientation vers la reproduction ; il souligne en outre que les apprenants à motivation extrinsèque ont tendance à faire un apprentissage superficiel, alors que les apprenants à motivation intrinsèque s'appuient davantage sur le sens (apprentissage en profondeur).

LES STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE

Jonassen (1988) identifie quatre types de stratégies de traitement de l'information qui sont autant de stratégies d'apprentissage (2) :

– **le rappel** qui consiste à redire à l'identique, à se réciter mentalement par cœur le texte à apprendre, à le répéter maintes fois, jusqu'à ce qu'il soit mémorisé ;

– **la reformulation ou l'intégration** de l'information qui consiste à redire la même chose avec ses propres mots, à paraphraser et à se poser des questions sur le sens de l'information ;

– **l'organisation** qui consiste à identifier les idées principales, à les lier entre elles, à les organiser en tableau, en arborescence, à catégoriser ;

– **l'élaboration** qui demande à l'apprenant de traiter l'information en la liant impérativement à des idées déjà présentes dans son répertoire cognitif, en créant des images susceptibles de faciliter l'entrée en mémoire à long terme, en créant des schémas, des tableaux, des

exemples et des contre-exemples, en tentant d'appliquer les idées à de nouveaux contextes.

Les stratégies d'élaboration sont nettement plus performantes pour apprendre que les stratégies superficielles, elles constituent la base des stratégies d'apprentissage efficaces.

---

(1) Dans un article célèbre « Levels of Processing Framework for Memory Research » (1972).

(2) **Kemp J.-E.**, **Morrison G.-R.**, **Ross S.**, *Designing Effective Instruction*, Prentice-Hall, New Jersey, 1998, pp. 102-103.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE EN SIMPLE BOUCLE OU EN DOUBLE BOUCLE. STRATÉGIE COGNITIVE. STYLE COGNITIF *VS* STYLE D'APPRENTISSAGE *VS* STRATÉGIE D'APPRENTISSAGE. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

APPRENTISSAGE expérientiel : Tentant une synthèse des théories de Dewey, de Lewin et de Piaget, David Kolb (1) imagine une théorie constructiviste dite de « l'apprentissage expérientiel » qui lui permet de classer les apprenants selon deux axes :

– abstrait/concret ;

– expérimentateur/observateur ;

et détermine ainsi quatre catégories d'apprenants selon le style d'apprentissage qu'ils privilégient :

– **Le divergent (concret/réflexif) :** il réfléchit d'abord et agit ensuite, s'appuie sur l'expérience concrète et l'observation réfléchie, il analyse les situations de différents points de vue, n'aime pas prendre de risques, pèse le pour et le contre avant de s'engager. C'est un imaginatif, intuitif, flexible, qui synthétise avec aisance, travaille facilement avec les autres, et génère des idées sans difficulté. Il peut être également indécis et irrationnel.

– **L'assimilateur (abstrait/réflexif) :** il aime analyser les événements et les synthétiser dans une théorie satisfaisante pour l'esprit. Individualiste, plus intéressé par les idées que par les individus, il préfère une bonne théorie à l'aléatoire de l'action. Il a spontanément une démarche analytique, fonctionne de manière intuitive et inductive

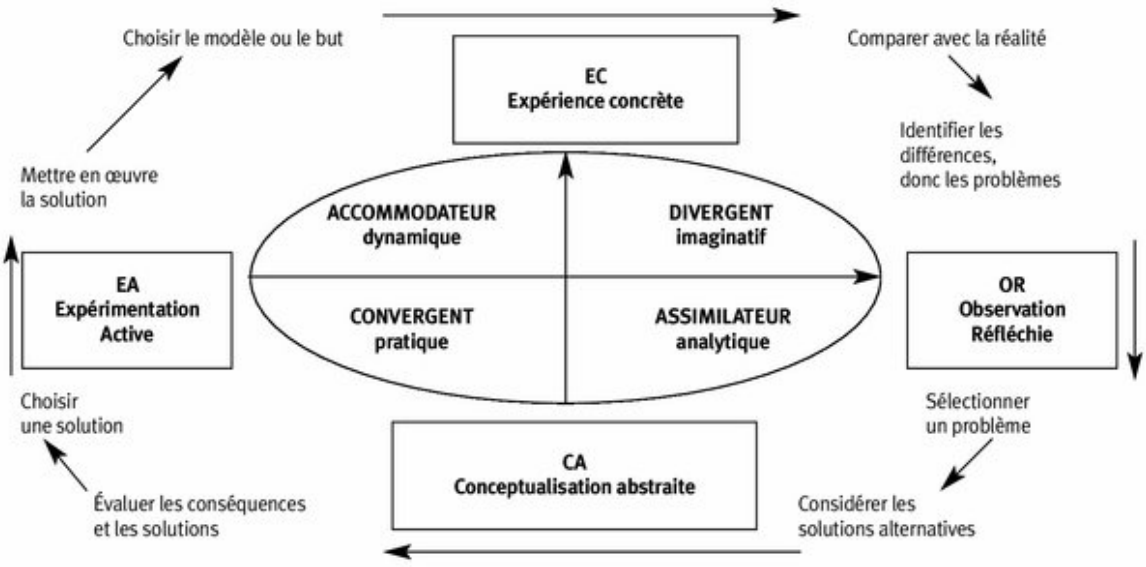
comme le divergent, mais il s'intéresse plus aux concepts qu'aux individus. Il a une bonne capacité de synthèse, c'est un bon organisateur. Il peut également être indécis et peu sociable.

– **Le convergent (abstrait/actif) :** il a besoin de théoriser, mais également de vérifier si les hypothèses tirées de la théorie sont confirmées par les faits. Il conceptualise facilement et passe rapidement à l'expérimentation. Il aime résoudre des problèmes. Il est pragmatique, rationnel, organisé, pratique. Souvent peu intéressé par le travail en équipe, il est moins intuitif et moins imaginatif que les deux précédents.

– **L'accommodateur (concret/actif) :** il préfère agir d'abord et réfléchir à partir des résultats de l'expérience. Il aime le contact social, le travail en équipe, les situations comportant un défi. Il prend rapidement ses décisions et les met en œuvre pour vérifier leur pertinence et leur efficacité. Spontané, pragmatique, il est capable de prendre des risques, c'est un dynamique, impulsif, généralement peu porté sur la théorie.

La classification des styles d'apprentissage de Kolb est l'une des plus connues, car elle a donné lieu à de nombreuses recherches, mais la fiabilité de ses tests n'est pas très grande en test/retest. En revanche, il est intéressant de classer les apprenants dans ces catégories pour qu'ils prennent conscience qu'il existe différentes manières d'apprendre et qu'ils s'entraînent éventuellement à utiliser celles qu'ils ne mettent pas en œuvre spontanément.

Inventaire des styles d'apprentissage de Kolb (version 3.1. (2005)) (2)



La principale lacune de la théorisation de Kolb, c'est « l'oubli » de la dimension « influence sociale » dans l'apprentissage (*voir Interaction sociale*).

---

(1) **Kolb D.-A.**, *Experiential Learning. Experience as the Source of Learning and Development*, Hardcover, 1983.

(2) **Kolb D.-A.**, *The Kolb Learning Style Inventory*, (Version 3.1.), HayGroup, Boston, 2005.

CORRÉLATS : ABSTRACTION RÉFLÉCHISSANTE. APPRENTISSAGE (STYLES D' –). PIAGET.

APPRENTISSAGE (FORMATION PAR L' –) : Lire d'abord *Formation/action, Pédagogie de l'alternance, Tutorat*.

La formation par l'apprentissage caractérise les formations professionnelles basées sur une alternance entre la formation théorique qui s'effectue dans un centre de formation ou à l'université, et l'entreprise qui constitue le terrain d'application et le lieu d'identification des problèmes à traiter ultérieurement à l'école.

Une formation par alternance correctement conçue doit impérativement impliquer les apprenants en tant qu'acteurs de leur formation. Durant la phase d'accueil et de motivation, une participation des apprenants à l'analyse des besoins (étude et description des postes de travail des maîtres d'apprentissage susceptibles d'être occupés à l'issue de la formation) peut constituer l'élément déclencheur du besoin de formation. À l'issue de ces études de poste de travail, on conçoit, avec les étudiants, le profil terminal de formation visé par chaque formé, et on élabore des plans de formation personnalisés.

Si on met en place un système d'évaluation par crédits basé sur l'acquisition de crédits obligatoires et de crédits libres validant la maîtrise des compétences et / ou microcompétences à acquérir, on dynamise la formation dans la mesure où l'on permet à chacun d'individualiser, voire de personnaliser son parcours, en décidant en partie du type et de l'ordre des apprentissages à effectuer. Un système d'évaluation par « crédits » donne généralement à la formation une dynamique particulière par l'implication accrue des apprenants. Cette formation doit également faire des tuteurs de l'apprenant en entreprise des participants à part entière du projet de formation.

Sur le sujet, lire :
– **Clenet J.**, *L'ingénierie des formations en alternance*, L'Harmattan, Paris, 2002.

CORRÉLATS : CRÉDITS. FORMATION/ACTION. PÉDAGOGIE DE L'ALTERNANCE. TUTORAT. WINNETKA.

APPRENTISSAGE formel, non formel, informel :

Concepts empruntés à l'Unesco et utilisés par le Conseil européen pour décrire les apprentissages dans le cadre de « l'apprentissage tout au long de la vie » (cadre de référence des politiques éducatives des pays européens à partir du Congrès de Lisbonne de 2000).

• **Apprentissage formel :** tout apprentissage scolarisé, école maternelle, école primaire, collège, lycée, université, école privée, etc.

• **Apprentissage non formel :** tout apprentissage qui s'effectue par l'intermédiaire d'activités d'apprentissage organisées, mais différentes de l'apprentissage formel (stages en entreprise, formations militaires, stages de formation dans le cadre de la formation continue, etc.).

• **Apprentissage informel :** tout apprentissage qui n'est ni formel, ni non formel. Apprentissage qui se produit de manière spontanée, éventuellement non consciente, par l'intermédiaire des actions que nous conduisons régulièrement au travail, chez nous, dans nos activités de loisir, dans notre vie familiale, associative, publique ou privée, ainsi d'ailleurs que tous les apprentissages de l'autodidacte.

« De multiples études tendent aujourd'hui à promouvoir l'hypothèse selon laquelle ces apprentissages marginaux, parfois inconscients, fréquemment incidents, seraient à l'origine de l'essentiel du développement des compétences des adultes aujourd'hui. » (1)

Ces apprentissages sont nettement plus importants en volume que les apprentissages officiellement repérés comme tels. Tout le monde apprend de manière informelle (plus ou moins bien évidemment) à entrer en relation avec autrui, à séduire, à gérer des conflits, etc. La prise de conscience qu'un très grand nombre de compétences professionnelles sont apprises sur le tas de manière inconsciente, a conduit les spécialistes d'organisation à considérer que ces apprentissages constituent tant une richesse pour l'entreprise, qu'un stimulant intellectuel non négligeable pour les employés (*voir Herzberg*). En conséquence, certains des managers les plus performants ont considéré que l'entreprise devait devenir une entreprise apprenante en organisant la production pour que les employés apprennent le maximum de choses par l'intermédiaire de leur travail (2).

---

(1) **Carré P.**, *L'Apprenance. Vers un nouveau rapport au savoir*, Dunod, Paris, 2005, p. 169.

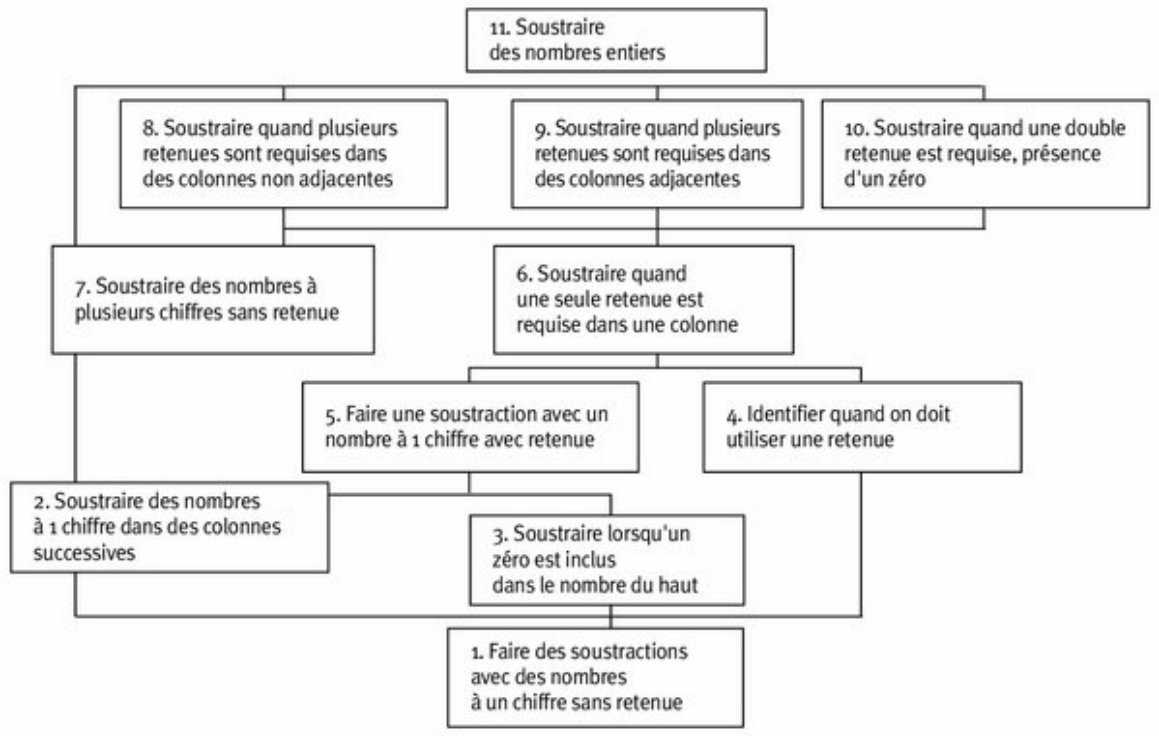
(2) **Carré P.**, **Charbonnier O. (dir.)**, *Les apprentissages professionnels informels*, L'Harmattan, Paris, 2005.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE PROFESSIONNEL INFORMEL. APPRENTISSAGE TOUT AU LONG DE LA VIE. AUTODIDACTE (EN % DE LA POPULATION TOTALE).

APPRENTISSAGE (HIÉRARCHIE D' –) : De nombreux auteurs considèrent aujourd'hui que la variable essentielle expliquant les apprentissages, c'est la présence ou non des prérequis indispensables pour apprendre un comportement déterminé.

Il n'est pas possible, d'apprendre à faire une division si on ne sait pas faire au préalable une multiplication et une soustraction.

Hiérarchie d'apprentissage pour soustraire des nombres entiers (1)



Il est donc important d'analyser les apprentissages pour identifier les prérequis et les cheminements possibles pour concevoir une séquence d'apprentissage ou un module.

Pour concevoir la séquence d'apprentissage relative à l'apprentissage de la soustraction de nombres entiers, on se pose la question : « *Quels comportements doivent manifester les élèves pour faire une soustraction de nombres entiers à un ou deux chiffres ?* »

Connaître les nombres de 0 à 99, faire une soustraction à un chiffre sans retenue, etc.

Une fois que la liste des comportements (qui vont devenir des objectifs) est établie, il faut concevoir un algorithme qui intègre la hiérarchie d'apprentissage, en identifiant les comportements qui constituent des prérequis par rapport à d'autres qui leur sont subordonnés.

---

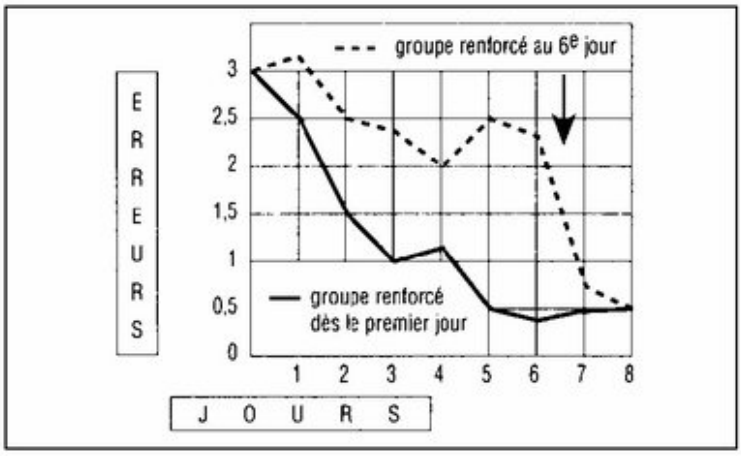
(1) **Gagné R.**, **Wager W.W.**, **Golas K.-C.**, **Keller J.-M.**, *Principles of Instructional Design*, Thomson Wadsworth, 2005, 5e édition, p. 240.

CORRÉLATS : ANALYSE DESCENDANTE. APPRENTISSAGE. MODULE. OBJECTIF. PRÉREQUIS.

APPRENTISSAGE latent : Apprentissage qui se produit pendant une phase exploratoire, alors qu'on ne cherche pas particulièrement à apprendre. Ce type d'apprentissage, mis en évidence par Edward Chace Tolman, fut représentatif d'une position théorique en contradiction avec les conceptions béhavioristes en vigueur dans les années 1930, conceptions qui liaient apprentissage et récompense (renforcement). Tolman prétendait en effet que l'on peut apprendre sans renforcement, par simple mémorisation d'information.

Dans l'expérience de Tolman, deux groupes de rats sont confrontés à l'apprentissage d'un labyrinthe en 8 jours, au rythme d'un essai par jour : le premier groupe est renforcé systématiquement par de la nourriture à la sortie du labyrinthe. Après ces 8 essais, les rats ne commettent pas (ou peu) d'erreurs.

Le deuxième groupe non renforcé fait beaucoup d'erreurs. Cependant, si l'on renforce ce groupe seulement au 6e jour, celui-ci ne fait pas plus d'erreurs au 8e jour que le groupe renforcé. D'après Tolman, ces rats ont mémorisé des informations spatiales par simple exploration et sans renforcement. C'est l'apprentissage latent.



C'est à partir d'expérimentations de ce genre que Tolman forgea le concept de « carte cognitive », ce qui lui vaut d'être considéré comme l'un des précurseurs du cognitivisme.

De tels résultats d'expérience (1) justifient les pratiques qui consistent à laisser les élèves explorer les problèmes avec leurs propres forces avant de leur proposer quelque niveau de guidance que ce soit.

---

(1) Expérience relatée dans **Fraisse P., Piaget J.**, « Apprentissage et mémoire », *Traité de psychologie expérimentale*, PUF, Paris, 1963.

CORRÉLATS : BÉHAVIORISME. ERREUR (STATUT DE L' –). PÉDAGOGIE DE LA DÉCOUVERTE.

APPRENTISSAGE médiatisé : Lire d'abord *Médiation*.

D'après Feuerstein, l'individu n'apprend pas comme le prétend Piaget, selon le schéma :

S → O → R

(Stimulus → Organisme → Réponse)

mais plutôt selon le schéma :

S → AM → O → R

(Stimulus → Adulte Médiateur → Organisme → Réponse)

L'environnement offre trop de stimuli pour que l'enfant (ou l'adulte) puisse, seul, choisir systématiquement les stimuli pertinents de chaque situation. Les parents dans la petite enfance, plus tard les enseignants, tous jouent le rôle de médiateur. En renforçant positivement certaines conduites, mais aussi en incitant l'apprenant à prendre conscience de ses processus de pensée et à réfléchir à ses propres stratégies cognitives, le médiateur permet à celui qui apprend d'acquérir des manières efficaces de traiter l'information. Si la médiation des parents fait défaut durant la petite enfance et si personne n'assume cette fonction (cas des déprivés culturels), l'enfant aura d'énormes difficultés à acquérir des méthodes efficaces de traitement de l'information et sera condamné à l'échec scolaire.

Pour les enfants en situation d'échec scolaire important, Feuerstein a conçu une méthode de dynamisation de la pensée, le PEI (*voir Programme d'Enrichissement Instrumental*), expérimenté d'abord en Israël, puis aux États-Unis et en Europe.

Les propositions de Feuerstein reposent sur des conceptions de l'apprentissage qui ne sont pas nouvelles : le psychologue américain Bruner, et avant lui le psychologue russe Vygotski, avaient bien perçu l'importance de la médiation – l'interaction de tutelle – dans les apprentissages, et particulièrement le rôle de l'adulte dans les fonctions de guidance de l'enfant au cours de sa formation. L'école soviétique vygotskienne pose notamment la socialisation de l'enfant comme point de départ du développement en général et des fonctions psychiques supérieures en particulier.

De plus, des théoriciens de l'apprentissage social comme Bandura ont parfaitement posé le problème de la médiation des apprentissages en

examinant les situations d'imitation et de reproduction des conduites sous l'angle d'une interaction (consciente ou inconsciente) entre deux individus (*voir Bandura*).

Sur le sujet, on peut lire :

– **Debray R.**, *Apprendre à penser*, Eshel, 1989.

– **Huteau M.**, **Lautrey J.**, **Chartier D.**, **Loarer E.**, « Apprendre à apprendre… la question de l'éducabilité cognitive », dans Vergnaud G. **(dir.)**, *Apprentissage et didactique, où en est-on aujourd'hui ?*, Hachette, Paris, 1994.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE SOCIAL. BANDURA. BRUNER. MÉDIATION. PROGRAMME D'ENRICHISSEMENT INSTRUMENTAL (PEI). TABA. VYGOTSKI.

APPRENTISSAGE par cœur : L'apprentissage par cœur est injustement décrié, vous ne pouvez appliquer la règle d'orthographe « *les mots commençant par "ap" prennent deux "p" sauf aplanir, aplatir, apaiser, apitoyer, apéritif* », que si vous la connaissez.

Vous ne pouvez calculer mentalement avec aisance et efficacité que si vous connaissez par cœur vos tables de multiplication (si possible de 1 à 20) et si vous avez été entraîné longuement à faire des exercices divers de calcul mental, comme le calcul approché de pourcentages, etc.

Les experts sont des personnes qui ont rencontré des dizaines de milliers de situations et qui peuvent, grâce à cet entraînement, avoir mémorisé une telle quantité de problèmes et leur solution qu'ils peuvent les utiliser sans en avoir conscience pour résoudre des problèmes nouveaux (voir les maîtres aux échecs qui jouent de manière fluide et efficace sans avoir réellement le temps d'analyser la situation lorsqu'ils jouent leurs coups en moins de cinq secondes en parties simultanées tout en devant effectuer des opérations arithmétiques complexes à haute voix en même temps) (*voir Expert/novice*).

Il n'est pas question d'apprendre tout par cœur, mais c'est la familiarité avec un type de situation qui rend l'individu compétent dans un domaine déterminé. En dehors du travail, point de salut. La

fréquentation assidue d'un type de situation (le nombre d'exercices réalisés) rend l'individu capable de traiter ce type de situation de manière quasi automatique (la conduite automobile par exemple).

Si l'on veut devenir compétent dans un domaine, il faut donc automatiser au maximum les procédures de traitement habituelles par un travail acharné afin de libérer les capacités de traitement intelligent pour construire des stratégies cognitives permettant de résoudre des problèmes de plus haut niveau.

Les enseignants qui refusent de faire faire des exercices multiples aux élèves, sous prétexte qu'ils doivent surtout comprendre, ont tort. Il faut que les élèves comprennent, c'est indiscutable, mais il faut également qu'ils s'entraînent pour devenir compétents, c'est non moins indiscutable.

CORRÉLATS : COMPRENDRE. MÉMOIRE. STRATÉGIE COGNITIVE.

APPRENTISSAGE par essais et erreurs : C'est au psychologue américain Thorndike que l'on doit les premières formalisations de ce type d'apprentissage associatif.

À la fin du XIXe siècle, Thorndike (1) conduit des expériences avec des chats qu'il enferme dans des « boîtes à problèmes » dont l'ouverture ne peut se réaliser de l'intérieur qu'en manœuvrant un dispositif caché (un levier au plancher ou une ficelle au plafond) :

> Le chat enfermé (et affamé) cherche à s'échapper : il se déplace, et par hasard, réussit à actionner le dispositif caché. La porte s'ouvre, et le chat sort pour manger la nourriture. Thorndike enferme de nouveau le chat et constate que celui-ci met de moins en moins de temps à actionner le levier pour sortir de la cage : les essais et les erreurs diminuent. Thorndike avance que l'animal a « appris » à ouvrir la cage non par raisonnement, mais par « essais et erreurs », car la réussite accidentelle lui a permis de sélectionner la bonne réponse.

En 1898, date à laquelle paraissent les premières publications de Thorndike sur l'apprentissage, Pavlov n'a pas encore découvert le conditionnement, le béhaviorisme n'existe pas, et les psychologues sont à la recherche d'une psychologie « scientifique ». Il faudra

attendre 1911 pour que Thorndike, à la suite de ses très nombreuses expérimentations sur l'apprentissage par essais et erreurs, énonce la première formulation de la loi de l'effet (*voir Effet (loi de l' –)*) et devienne par là-même le premier représentant des théories S-R (stimulus/réponse) de l'apprentissage, clé de voûte de la doctrine béhavioriste.

De nombreuses recherches contemporaines invalident le mécanisme strictement béhavioriste stimulus-réponse que Thorndike défendait. On pense aujourd'hui que lorsqu'un individu apprend « par essais et erreurs » (ce type d'apprentissage est extrêmement courant), la sélection de la réponse provient d'une activité cognitive consciente, basée sur la présence d'informations rétroactives. Rebaptisé aujourd'hui apprentissage par l'action, l'apprentissage « par essais et erreurs » reste un mode d'apprentissage fondamental.

---

(1) À la suite des travaux de Darwin.

Sur le sujet, lire :

– **George C.***, Apprendre par l'action*, PUF, Paris, 1989, 2e édition.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE. APPRENTISSAGE EFFICACE. APPRENTISSAGE PAR L'ACTION. CONDITIONNEMENT. EFFET (LOI DE L' –). RENFORCEMENT. THORNDIKE.

APPRENTISSAGE par l'action : Concept très proche du concept d'apprentissage par l'expérience et du concept d'apprentissage par essais et erreurs.

Les êtres humains apprennent de deux manières :

1. Par l'action

Dans ce cas, deux cas de figure :

1.1. La compétence s'acquiert en situation de travail, par **essais et erreurs**, par ajustements successifs, par modifications ponctuelles en comparant les objectifs visés aux résultats obtenus, ou par modélisation en observant un collègue plus performant.

1.2. La compétence s'acquiert également et surtout, **par l'intermédiaire d'une action doublée d'une réflexion sur celle-ci**. Pour identifier les caractéristiques de l'action qui a réussi, l'individu réfléchit, seul ou avec d'autres, à cette action, à son but, à la stratégie mise en œuvre et aux causes probables de la réussite afin de formaliser l'action efficace (abstraction réfléchissante). Il s'agit par cette réflexion sur l'action et par la formalisation *a posteriori* de ladite action de se montrer plus efficace, la prochaine fois, dans la même situation ; c'est ce qu'Argyris appelle un apprentissage en double boucle. (1)

2. Par la formation

S'il s'agit de formation professionnelle, il faut privilégier la formation/action* ou une formation en alternance correctement conçue.

Dans le cas de l'apprentissage par l'intermédiaire de la formation, il est indispensable d'entraîner l'apprenant à pratiquer l'abstraction réfléchissante, car c'est le développement de cette capacité qui

donnera à celui qui apprend la possibilité d'acquérir de nouvelles compétences lorsqu'il aura quitté l'école, seul, par l'action, donc qui lui permettra de développer son autonomie.

(1) Pour de plus amples informations sur le développement des compétences, lire :

– **Wittorski R.**, dans **Foucher R. (dir.)**, *L'autoformation au travail*, Éditions Nouvelles, 2000.

CORRÉLATS : ABSTRACTION RÉFLÉCHISSANTE. APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. APPRENTISSAGE EFFICACE. APPRENTISSAGE EN SIMPLE BOUCLE OU EN DOUBLE BOUCLE. APPRENTISSAGE EXPERIENTIEL. APPRENTISSAGE FORMEL, NON FORMEL, INFORMEL. EFFET (LOI DE L' –).

APPRENTISSAGE par problèmes : Méthode de formation basée sur l'acquisition de compétences par la résolution de problèmes réels en situation avec l'aide de collègues impliqués dans la même formation et de mentors (enseignants et tuteurs).

Cette méthode expérimentée d'abord en formation professionnelle par alternance (1) est également utilisée dans l'enseignement général. Elle trouve ses appuis théoriques dans la psychologie cognitive, le constructivisme, et la théorie sociocognitive donc dans les théories développées par Anderson, Piaget et Bandura. Elle est en totale concordance avec la centration sur les compétences que l'on privilégie aujourd'hui en psychologie du travail et avec la centration sur le sens et les approches globales.

Cette approche permet non seulement un bon apprentissage des connaissances et compétences à acquérir, mais elle développe également l'acquisition de stratégies métacognitives de régulation des apprentissages.

(1) http://www.cdc.qc.ca/parea/786269_larue_cossette_app_article_PAREA_2005.pdf.

Sur le sujet, lire :

– **Dalongeville A.**, **Huber M.**, (*Se) former par les situations-problèmes*, Chronique Sociale, Lyon, 2000.

– **De Vecchi G.**, **Carmona-Magnaldi**, *Faire vivre de véritables situations-problèmes*, Hachette, Paris, 2002.

– **Descaves A.**, *Comprendre des énoncés, résoudre des problèmes*, Hachette, Paris, 1992.

– **Fabre M.**, *Situations problèmes et savoir scolaire*, PUF, Paris, 1999.

– **Fournier J.-Y.**, *À l'école de l'intelligence, Comprendre pour apprendre*, ESF éditeur, Paris, 1999.

CORRÉLATS : MONITORING MÉTACOGNITIF. RÉGULATION. STRATÉGIE COGNITIVE.

APPRENTISSAGE professionnel informel :

« On appellera apprentissage professionnel informel tout phénomène d'acquisition et/ou de modification durable de savoirs produits en dehors des périodes explicitement consacrées par le sujet aux actions de formation instituées et susceptibles d'être investis dans l'activité professionnelle. »

« Cette forme souterraine, invisible, contrebandière d'éducation se déroule hors de structures éducatives instituées (école, université, service ou organisme de formation), n'a pas de contenu défini d'avance ni de programme pédagogique préétabli et ne suppose pas de connaissance préalable organisée de la matière concernée ; ses contenus ne sont pas structurés selon une logique d'apprentissage mais selon leur propre logique liée à l'action ; enfin, l'individu y joue un rôle plus décisifencore. » (1)

« L'apprentissage devient informel lorsqu'il "ne procède pas d'une programmation […] à visée pédagogique émanant d'un tiers" même s'il y a intention de résultats. Il peut toutefois y avoir programmation lorsque l'individu réalise, pour lui-même ou pour un tiers, cet apprentissage professionnel "en dehors de tout système formel, sans que l'organisation le veuille ou le sache". » (2)

L'entreprise est bien sûr le lieu par excellence de l'apprentissage professionnel informel. Les anciens détiennent la légitimité historique, les tours de main, les techniques maison, transmettent ces savoirs et savoir-faire aux nouveaux, si ceux-ci reconnaissent les hiérarchies non officielles, se soumettent aux rites de passage,

adhérent aux représentations collectives. L'apprentissage se fait souvent par capillarité, de manière parfois non intentionnelle : le nouveau observe les anciens et apprend par modélisation. Mais les anciens observent aussi le nouveau et, de temps à autre, lui donnent éventuellement un coup de pouce, en le corrigeant (mais seulement s'il le mérite, s'il a donné des gages).

Les auteurs identifient différents types d'apprentissages professionnels informels (API) :

• **Les API d'ajustement :** des API qui permettent de s'adapter aux modifications du processus de production, API également nécessaires dans le cadre de l'adaptation au client.

• **Les API de dépassement :** certains individus ont besoin de prendre des initiatives, ne se contentent pas des résultats obtenus et souhaitent améliorer leur efficacité. Pour cela, ils inventent de nouvelles manières de faire, essayent de nouvelles techniques, tentent des expériences pour améliorer la qualité. Ces API peuvent « *être suscités par la conviction d'une performance personnelle attendue* » (3) ou par l'idée que l'individu se fait de sa mission, ou de sa conviction d'appartenir à un établissement de pointe, à un établissement innovant.

• **Les API de signature personnelle :** pour acquérir un statut particulier, l'individu a tout intérêt à devenir un expert dans un domaine précis. Dans cette perspective, il peut développer un ou plusieurs API qui constituent sa marque personnelle ; dans ce cas, il devient celui auquel on fait appel pour régler tel ou tel type de problème lorsque le besoin s'en fait sentir.

• **Les API déviants :** toute organisation édicte des règlements plus ou moins contraignants pour éviter des catastrophes possibles (accidents du travail par exemple). Les employés ont tendance à court-circuiter les procédures trop contraignantes en prenant davantage de risques pour tenir plus facilement les cadences, ou

tout simplement pour se construire un espace de liberté dans un environnement jugé trop rigoriste.

Si les API sont si importants pour la vie de l'entreprise, on peut s'interroger sur les situations porteuses d'API et ce que peuvent ou doivent faire les entreprises pour les faciliter.

D'après Carré et Charbonnier, les situations les plus favorables au déclenchement des API sont les situations de prise de responsabilité, les situations à enjeu fort, la participation à un projet ou mieux la conduite d'un projet que l'on a soi-même conçu.

Les entreprises peuvent donc tenter de faciliter le développement des API :

– en faisant **travailler** leurs collaborateurs **en équipes** auxquelles on confie la gestion d'un projet, tout en permettant aux membres de ces équipes de participer à des actions pour lesquelles ils n'ont pas nécessairement les compétences requises (à condition qu'un membre compétent de l'équipe accepte la responsabilité de l'action) ;

– fournir à ces équipes des **objectifs clairs** et des moyens suffisants tout en les laissant **libres de concevoir les stratégies** pour atteindre les objectifs ;

– aider les équipes ou les individus en proposant des **ressources supplémentaires** lorsqu'un problème se fait jour ;

– **reconnaître** les succès ;

– **valoriser** les individus qui s'investissent ;

– donner **le droit à l'erreur** ;

– **afficher** les ambitions, le projet, la **vision** et la culture de l'entreprise (4) ;

– organiser des **rencontres** régulières pour faire le point sur les **innovations** et leurs résultats.

Voilà quelques orientations choisies par les entreprises innovantes pour tenter de faciliter les API par l'intermédiaire de l'organisation du travail.

> Cet article est écrit à partir du remarquable ouvrage : **Carré P.**, **Charbonnier O. (dir.)**, *Les apprentissages professionnels informels*, L'Harmattan, Paris, 2005.

---

(1) *Id.*, p. 20.

(2) *Id.*, p. 32.

(3) *Id.*, p. 124.

(4) L'IPNETP d'Abidjan, centre de formation d'enseignants en Côte d'Ivoire où travaillaient les auteurs de cet ouvrage dans les années 1980, avait mis en place toutes ces orientations pour développer les compétences.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE SOCIAL. COMPÉTENCE. ENTREPRISE APPRENANTE.

APPRENTISSAGE (situation d' –) : Situation conçue par un enseignant dans le but de faire apprendre, en privilégiant des stratégies basées sur la logique de l'apprentissage, plutôt que des stratégies basées sur la logique de l'enseignement ou sur la logique du contenu.

Pour concevoir une situation d'apprentissage (**centrée sur l'apprenant**), l'enseignant doit se poser les questions suivantes :

1. Que doivent pouvoir faire mes élèves, à l'issue de la situation, qu'ils n'étaient pas capables de faire avant de la vivre ?

2. Que vont-ils faire durant cette situation (quelles activités vais-je leur proposer ?) pour qu'ils deviennent capables, grâce à ces activités, de produire le comportement défini en 1.?

3. Quelle(s) tâche(s) (analyse de texte, construction de graphique, questionnaire, travail de petit groupe) vais-je leur proposer pour apprendre ?

4. Quels types d'exemples conviendraient à leur niveau actuel ?

5. Comment vérifierai-je qu'ils ont effectivement appris ? Et s'ils n'ont pas appris, quelle est la source de leurs erreurs, et comment mettre en place des situations de remédiation ?

Pour concevoir une situation d'enseignement (**centrée sur l'enseignant**), celui-ci se pose généralement les questions suivantes :

1. Que dois-je leur enseigner aujourd'hui ?
2. Quels sont les contenus essentiels à transmettre ?
3. Quelle serait la présentation la plus claire pour qu'ils comprennent ?
4. Quels sont les exemples qui illustreraient le mieux ce que j'entends développer ?
5. Comment vérifierai-je qu'ils ont appris ?

Une manière de différencier les deux situations consiste à décrire le comportement des élèves dans chacun des cas. Marguerite Altet distingue ainsi deux « systèmes » dominants d'échanges dans la classe :

1. un système d'expression-production (centré sur la logique de l'apprentissage et proposant un apprentissage par l'action) dans lequel l'élève :

« – recherche ;

– tâtonne, explore ;

– pose une question spontanément ;

– propose spontanément une solution ;

– apporte des idées, a des initiatives ;

– résout des problèmes ;

– confronte, échange avec d'autres élèves ; – demande de l'aide ;

– donne son opinion ;

– fait une hypothèse ;

– argumente, juge, évalue. »

2. un système de « réception-consommation » (centré sur la logique de l'enseignement et proposant un apprentissage par instruction) dans lequel l'élève :

« – écoute ;

– observe ;

– donne une réponse ;

– réagit à des consignes ;

– donne une explication ;

– justifie sa réponse ;

– applique, fait un exercice ;

– exécute, prend des notes ;

– utilise l'information donnée ;

– ne répond pas, silence. » (1)

Pour construire une situation d'apprentissage, l'enseignant doit :

– rendre l'apprenant actif, donc concevoir une situation problème pertinente et motivante par rapport à l'objectif visé ;

– faire résoudre ce problème par l'apprenant en l'obligeant à traiter l'information en profondeur.

Comme on le voit dans l'exemple relatif au théorème de Pythagore (*voir schéma*), le travail de l'enseignant consiste à concevoir des situations dans lesquelles l'activité intellectuelle demandée à l'apprenant l'oblige à **construire la connaissance**. C'est ce traitement de l'information en profondeur qui permet à l'élève de coder l'information et de se souvenir de ce qu'il a appris. Le lecteur trouvera d'autres exemples de situations d'apprentissage dans les articles : *Audiovisuel, Conceptualiser, Enseignement / apprentissage (Situation d' –). Pédagogie de la découverte. Voir également l'exemple 3 de l'item choix multiple dans l'article Item*.

---

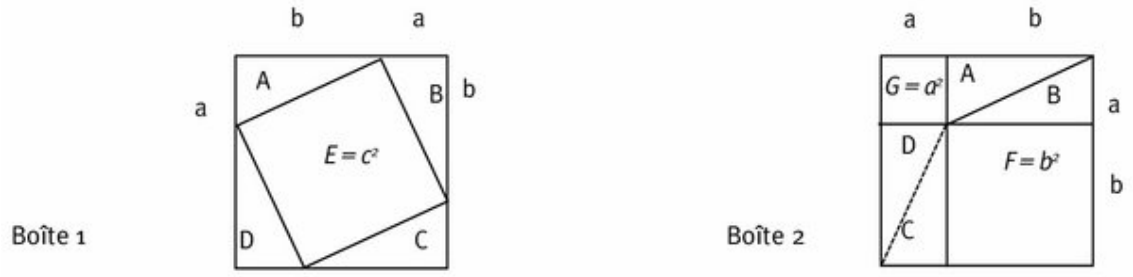
(1) **Altet M.**, *La formation professionnelle des enseignants*, PUF, Paris, 1994, p. 65-66.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. AUDIOVISUEL. CONCEPTUALISER. CONSTRUCTIVISME. ENSEIGNEMENT/ APPRENTISSAGE (SITUATION D' –). ITEM. PÉDAGOGIE DE LA DÉCOUVERTE. – DIFFÉRENCIÉE. – DU PROJET.

Exemple de situation d'apprentissage

Supposons qu'un enseignant doive enseigner le théorème de Pythagore que nous rappelons à ceux qui l'auraient éventuellement oublié :

« Dans un triangle rectangle, le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des deux autres côtés. »



Il propose deux boîtes 1 et 2 de mêmes dimensions dans lesquelles il faut repositionner des éléments de puzzle qui sont bien sûr présentés en désordre. Les triangles A, B, C et D sont de la même couleur (rouge) et sont égaux, les carrés E, F et G sont de couleur bleue.

Puis il propose un document écrit à remplir sur lequel il demande : quelle est la relation qui unit le carré E de la boîte 1 et les carrés F et G de la boîte 2 ?

Comme les triangles A, B, C, et D, sont égaux, il est facile de conclure que E = F + G, or comme : $E = c^2$; $G = a^2$; et $F = b^2$, la conclusion $c^2 = a^2 + b^2$ est facile à construire.

APPRENTISSAGE social : Apprentissage de la relation à l'autre ou aux autres, apprentissage de la vie en société, apprentissage de

conduites ou de comportements dont la source provient de mécanismes d'influence sociale.

Ce mode d'acquisition d'un comportement recouvre aussi bien l'apprentissage de la façon de saluer une personne (parent, ami, inconnu), que la façon de se comporter dans un groupe de travail, dans sa famille, dans une réunion politique, dans une relation amoureuse, etc.

Les principaux théoriciens de l'apprentissage social sont Bandura (*voir TSC*), Rotter, Vygotski et Bruner.

• **D'après le psychologue américain Bandura**, l'apprentissage social se produit essentiellement par l'intermédiaire de l'imitation de personnes que l'individu prend pour modèle et observe dans une situation déterminée. Dans la petite enfance, il s'agit des parents ; ultérieurement des copains et des héros de roman ou de télévision, des maîtres parfois, enfin de tous ceux que l'enfant, l'adolescent ou l'adulte, valorisent. Les travaux de Bandura, en réhabilitant le sujet comme « centrale » de traitement de l'information, ont ouvert une brèche cognitive dans l'édifice béhavioriste. Dans cette perspective, comme l'avait imaginé antérieurement Tolman, le schéma S/R (stimulus/réponse) se change en schéma S/O/R (stimulus/organisme/réponse).

• **Les travaux du psychologue soviétique Vygotski** ne sont connus en France que depuis 1985, date de la traduction française de l'ouvrage *Pensée et langage*, rédigé en 1934 (1). Pour ce théoricien marxiste, il ne peut y avoir de développement individuel que par le biais de la socialisation. L'apprentissage est donc d'abord un fait social. En conséquence, l'interaction sujet/médiateur ou sujet/ environnement occupe une place prépondérante dans l'élaboration d'outils fondamentaux comme le langage, et détermine le développement des fonctions psychiques supérieures (formation des concepts, mémoire, pensée mathématique, etc.)

Pour Vygotski, « *l'imitation, si on l'entend dans son sens large, est la forme principale sous laquelle s'exerce l'influence de l'apprentissage sur le développement. L'apprentissage du langage, l'apprentissage à l'école sont dans une très grande mesure fondés sur l'imitation. En effet, l'enfant apprend à l'école non pas ce qu'il sait faire tout seul, mais ce qu'il ne sait pas encore faire, ce qui lui est accessible en collaboration avec le maître et sous sa direction* ». (1)

Dans les thèses du théoricien soviétique, le concept d'imitation ne peut être séparé de celui de zone de proche développement*, qui définit le supplément d'apprentissage que l'enfant peut acquérir grâce à l'action d'un médiateur.

• **Pour l'Américain Bruner**, psychologue cognitiviste avant l'heure et proche des travaux de Vygotski, l'apprentissage par imitation est une conséquence naturelle de l'interaction maître/élève. La modélisation offerte par les parents, le maître, les amis, contribue à l'émergence de conduites nouvelles chez l'enfant. L'imitation est un acte intentionnel fortement orienté vers un but, et comme chez Bandura, elle est une reproduction volontaire de traits comportementaux caractéristiques d'une nouvelle conduite.

• **Parmi les théoriciens de l'apprentissage social**, Rotter occupe une place toute particulière puisqu'il est surtout connu pour ses travaux sur le « lieu de contrôle » de la conduite (*voir Locus of control*). Rotter met l'accent sur l'importance des variables situationnelles dans l'orientation des conduites : l'environnement est perçu par le sujet d'une manière significative, il est interprété par lui selon son vécu, son expérience, ses attentes. Selon le lien de causalité (*voir Attribution causale*) que l'individu établira entre un événement quelconque et sa propre conduite, l'individu aura tendance à reproduire ou non son comportement. Ainsi s'acquièrent, selon Rotter, bon nombre d'apprentissages.

---

(1) **Vygotski L.**, *Pensée et langage*, 1934, traduction française 1985, Éditions Sociales/Messidor, Paris, p. 273.

Sur ce sujet, lire aussi :

– **Bandura A.**, *L'apprentissage social*, Mardaga, Bruxelles, 1980.

– **Bandura A.**, *Autoefficacité. Le sentiment d'efficacité personnelle*, De Boeck, Bruxelles, 2003.

– **Dubois N.**, *La psychologie du contrôle*, PUG, Grenoble, 1987.

– **Winnykamen F.**, *Apprendre en imitant*, PUF, Paris, 1990.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE VICARIANT. ATTRIBUTION CAUSALE. BANDURA. BRUNER. IMPUISSANCE APPRISE. LOCUS OF CONTROL. THÉORIE SOCIOCOGNITIVE (TSC). VYGOTSKI.

APPRENTISSAGE (styles d' –) : Lire d'abord *Dépendance – indépendance à l'égard du champ*.

La notion de style d'apprentissage semble aller de soi et « *repose sur l'idée que des apprenants différents ont des manières différentes d'apprendre. C'est-à-dire que ce qui peut expliquer leur réussite ou leur échec n'est pas seulement une question de niveau d'efficience, mais aussi les façons différentes dont ils perçoivent, stockent, traitent et restituent l'information, la façon dont ils construisent leur base de connaissance* ». (1)

Après avoir pensé que tout dépendait de l'inné (style cognitif), les psychologues, dans les décennies 1970-1990, pensent que les individus sont caractérisés par un style d'apprentissage appris par conditionnement, lequel aurait des incidences inconscientes, mais cependant importantes, sur leur manière de traiter l'information.

Chevrier, Fortin, Théberge, Leblanc, dans un remarquable article de synthèse (2) que nous résumons ci-dessous, estiment que l'on peut classer les styles d'apprentissage selon six perspectives :

1. Les styles d'apprentissage en fonction de l'environnement pédagogique

1.1. **Grasha et Riechman** (1975), estiment que les élèves peuvent présenter six attitudes par rapport aux propositions pédagogiques que font les enseignants :

– **participant *vs* fuyant :** le participant cherche à faire ce qu'on lui demande, à être un bon élève. Le fuyant au contraire cherche à s'amuser, à contrer l'institution ;

– **collaborateur *vs* compétiteur :** les élèves peuvent faire preuve d'envie de collaborer avec les camarades, ou d'envie de se mesurer à eux ;

– **autonome *vs* dépendant :** les élèves peuvent être relativement autonomes vis-à-vis de l'enseignant ou se montrer dépendants de lui.

La variable principale par rapport à l'apprentissage est la variable participant *vs* fuyant. En bref, ceux qui réussissent le mieux à l'école sont les élèves obéissants et travailleurs.

1.2 **Renzulli et Smith** (1978) classent les apprenants en fonction de leur préférence par rapport à différentes méthodes d'enseignement que peut choisir un enseignant : cours magistral, enseignement par projet, enseignement basé sur la mémorisation, enseignement programmé, tutorat, travaux de petits groupes, stratégies de simulation, situations ludiques, formation individualisée.

2. Les styles d'apprentissage en fonction du mode de représentation

D'après divers théoriciens, dont le plus connu en France est Antoine de la Garanderie, les apprenants auraient des modes de perceptions préférentiels : ils seraient visuels, auditifs, verbaux, kinesthésiques, et préfèreraient les méthodes d'enseignement qui sont en synergie avec leurs modes spontanés de représentation.

3. Les styles d'apprentissage en fonction du traitement de l'information

Cette dimension est sûrement l'une des plus importantes, les individus pour apprendre peuvent traiter l'information en profondeur ou en surface*, les apprenants les plus efficaces traitent l'information en profondeur (*voir Apprentissage en surface vs apprentissage en profondeur*).

4. Les styles d'apprentissage en fonction d'une théorie de l'apprentissage expérientiel

Kolb propose de classer les stratégies d'apprentissage selon deux dimensions : abstrait *vs* concret, actif *vs* réflexif (3), ce qui donne quatre styles différents.

Honey et Mumford (1992) reprennent le modèle de Kolb et classent les individus selon les dimensions : actif *vs* réfléchi, théoricien *vs* pragmatique :

– **le style actif :** préfère apprendre à partir d'expériences nouvelles et de situations problèmes ;

– **le style réfléchi :** prend du recul face aux situations, analyse en modifiant ses points de vue ;

– **le style théoricien :** a besoin d'intégrer les informations dans un cadre conceptuel et préfère apprendre à partir de la présentation de modèles ou de théories ;

– **le style pragmatique :** aime appliquer les idées, les théories, manifeste une préférence pour apprendre à partir d'activités où l'on peut mettre en œuvre ses connaissances.

5. Les styles d'apprentissage en fonction de théories de la personnalité

Silver et Hanson (1982) construisent un modèle à partir des dimensions de la personnalité de Jung :

– **sensation/émotion :** préférence pour le travail en équipe, les pédagogies du projet, le tutorat, les jeux ;

– **émotion/intuition :** préférence pour l'enquête, la résolution de problème, le raisonnement ;

– **intuition/raison :** préférence pour les activités non-directives, la créativité ;

– **raison/sensation :** préférence pour l'enseignement programmé, la mémorisation.

6. Les modèles mixtes

Dunn et Dunn, Keefe et Monk, proposent enfin des modèles complexes comprenant de très nombreuses dimensions (affectives, physiologiques, psychologiques, sociologiques, perceptives, etc.).

Le concept de style d'apprentissage a été considéré comme important durant les décennies 1970-1990, décennies durant lesquelles il a été particulièrement étudié, on pensait alors que si les individus ont indiscutablement des manières préférentielles d'apprendre, il était important :

1. de les identifier pour choisir des stratégies d'enseignement en adéquation avec le style d'apprentissage spontané ;

2. d'aider les élèves à identifier leur style spontané d'apprentissage et de les entraîner ensuite à utiliser ceux qu'ils n'utilisent pas spontanément.

Aujourd'hui, on sait que chacun apprend à sa manière et qu'il faut en tenir compte, mais on pense également et surtout qu'il faut tenter d'aider les élèves à se créer des stratégies cognitives efficaces en s'appuyant sur les théories de l'apprentissage autorégulé.

(1) **Chartier D.**, « Les styles d'apprentissage : entre flou conceptuel et intérêt pratique », Revue *Savoirs*, Dossier : « Comment les adultes apprennent ? Les styles d'apprentissage », L'Harmattan, Paris, 2003.

(2) http://www.acelf.ca/c/revue/revuehtml/28-1/02-chevrier.html

(3) **Kolb D.A.**, *Experiential Learning. Experience as the Source of Learning and Development*, Hardcover, 1983.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. APPRENTISSAGE EN SURFACE *VS* EN PROFONDEUR. APPRENTISSAGE EXPÉRIENTIEL. STRATÉGIE COGNITIVE. STRATÉGIES COGNITIVES (ENSEIGNER DES –). STYLE COGNITIF *VS* STYLE D'APPRENTISSAGE *VS* STRATÉGIE D'APPRENTISSAGE.

APPRENTISSAGE (théories de l' –) : Théories qui tentent d'expliquer la manière dont les individus apprennent. Au cours du temps, diverses manières d'envisager le phénomène essentiel qu'est l'apprentissage ont vu le jour. Schunk, dans son ouvrage *Les théories de l'apprentissage dans une perspective éducative* (1), classe ces théories en huit catégories :

1. Les théories béhavioristes : qui s'appuient sur le connexionnisme (première acception), le conditionnement classique, le conditionnement opérant.

2. La théorie sociocognitive de Bandura.

3. Les théories du traitement de l'information.

4. Les processus cognitifs d'apprentissage : apprentissage par la découverte, apprentissage réceptif signifiant (*voir Ausubel*), systèmes de production, connaissances conditionnelles et métacognition, apprentissage de concept*, résolution de problème, transfert.

5. Les théories de l'apprentissage et du développement* : Piaget, Bruner, Vygotski.

6. Les apprentissages de contenus scolaires, la didactique* des disciplines, apprentissage de la lecture, de l'écriture, des maths, des

sciences, des sciences sociales (histoire, géographie), etc.

7. Les théories de la motivation.

8. Les théories de l'apprentissage autorégulé.

Aucune théorie ne permet d'expliquer l'apprentissage en général, car aucune n'est en mesure de prendre en compte toutes les variables qui interviennent dans ce phénomène.

Le tableau ci-dessous résume ce que l'on croit savoir de l'apprentissage aujourd'hui mais il est évidemment loin d'être exhaustif. Pour concevoir une situation d'apprentissage efficace, il faut également définir les objectifs, concevoir un système d'évaluation performant (système de crédits par exemple), motiver, concevoir des stratégies de formation pour atteindre les objectifs du domaine affectif.

---

(1) **Schunk D.-H.**, *Learning Theories. An Educational Perspective*, Prentice Hall, New Jersey, 2000.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE ALLOSTÉRIQUE. APPRENTISSAGE EN SURFACE *VS* EN PROFONDEUR. CONSTRUCTIVISME. LOIS DE L'APPRENTISSAGE. MÉTACOGNITION. MOTIVATION. THÉORIE SOCIOCOGNITIVE (TSC). TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

APPRENTISSAGE tout au long de la vie (*Lifelong learning*) :

De l'éducation populaire de Joffre Dumazedier (1945) à « l'éducation tout au long de la vie » (Edgar Faure, 1972), on est passé en 1990 à « l'apprentissage tout au long de la vie » (Commission européenne), formulation reprise dans le rapport Delors, en 1996, car avec le XXIe siècle, nous sommes entrés dans l'ère de la société de la connaissance.

L'apprentissage tout au long de la vie est la « nouvelle frontière » des pays développés qui estiment que le meilleur investissement possible pour l'avenir aussi bien pour le pays, pour l'entreprise, que pour l'individu, est l'investissement dans l'éducation.

Ce que l’on sait de l’apprentissage	Conséquences pour l’enseignement
1. On apprend en faisant (et pas en écoutant).	1. Rendez l’apprenant actif.
2. Le feed-back* (le retour d’information sur la qualité de l’apprentissage est essentiel pour l’apprentissage)	2. Informez rapidement l’apprenant de la qualité de ses résultats, et renforcez-le positivement dès que vous le pouvez.
2 bis. Ce feed-back a pour rôle de permettre la construction des critères de la performance donc de fournir à la base d’orientation* de l’action de l’apprenant, les informations indispensables pour jouer son rôle dans le monitoring*.	2 bis. Utilisez l’évaluation formative*, et surtout si vous le pouvez, l’évaluation formatrice*.
3. Si l’élève s’est trompé, il doit refaire jusqu’à la réussite.	3. Proposez des séances de remédiation à ceux qui se sont trompés.
4. La réussite développe la motivation et la ténacité.	4. Concevez des situations d’apprentissage* dans lesquelles l’apprenant réussit.
5. Le savoir appris dépend d’abord du savoir déjà acquis et sur lequel les nouvelles informations peuvent ou non venir se greffer.	5. Assurez-vous que les prérequis sont en place dans la tête de l’apprenant.
6. On apprend mieux en contexte social que seul.	6. Utilisez le travail en duo, le travail de petit groupe de manière à provoquer le conflit sociocognitif.

Cela signifie qu’il faut impérativement répondre à des questions complexes du type :

– Comment développer chez tout individu la capacité à apprendre tout au long de sa vie ?

– Que mettre en place à l’université pour qu’elle puisse accueillir efficacement tous ceux qui la solliciteront pour apprendre à l’avenir et qui la solliciteront durant toute leur vie puisque la connaissance (à

obsolescence de plus en plus rapide) devient la clé de la compétitivité personnelle et collective sur le marché du travail ?

– Comment valider les compétences apprises ailleurs qu'à l'école, entre autres sur le lieu de travail ou dans l'exercice de responsabilités diverses (contremaître, chef de projet, président d'association, capitaine/ entraîneur d'une équipe sportive, membre d'une association de quartier, etc.) ? (*voir Validation des acquis de l'expérience (VAE).*)

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. APPRENTISSAGE PROFESSIONNEL INFORMEL. AUTONOMIE. VALIDATION DES ACQUIS DE L'EXPÉRIENCE (VAE).

APPRENTISSAGES (typologie des –) : Ensemble de catégories constituées dans les apprentissages afin d'en réduire la diversité et d'en faire apparaître les caractères communs au-delà des disciplines. (1)

1. Un premier cadre d'analyse permet de distinguer ce qu'un individu doit apprendre et les « processus » qu'il met en œuvre pour cela.

• Les « objets » d'apprentissage renvoient à tout ce qu'un individu peut apprendre : langage, attitude*, concepts*, comportements*, faits, informations, gestes, méthodes*… (*voir Gagné*).

• En revanche les processus d'apprentissage correspondent aux mécanismes internes qui sous-tendent les apprentissages. Bien évidemment, les hypothèses sur cette question relèvent de courants théoriques distincts : le phénomène de l'*insight* appartient à la psychologie de la forme, le conditionnement opérant* au béhaviorisme, le schème et l'assimilation/accommodation au constructivisme, le traitement des représentations au cognitivisme.

2. Un second cadre d'analyse d'origine **cognitiviste permet de distinguer les apprentissages symboliques**

(apprentissage par l'intermédiaire de signes, de codes) **des apprentissages subsymboliques** (conditionnement) (2).

• Sont considérés comme **apprentissages symboliques** :

– l'acquisition des connaissances factuelles et relationnelles ;

– l'acquisition des structures de connaissance (schèmes*, réseaux sémantiques*, schémas*).

Ces apprentissages sont essentiellement humains.

• Sont considérés comme **apprentissages subsymboliques** :

– les apprentissages de type associatif (le conditionnement classique* de Pavlov, le conditionnement opérant* de Skinner) ;

– l'habituation (ne plus prêter attention au bruit du train qui passe sous vos fenêtres) ;

– les apprentissages par observation (reproduire une attitude ou un geste complexe après observation du modèle) (*voir Apprentissage social, Apprentissage vicariant*).

La caractéristique de ces apprentissages, c'est qu'ils existent chez l'animal et chez l'homme. Il est intéressant de savoir que ces catégories ne sont pas exclusives l'une de l'autre : plusieurs types d'apprentissage peuvent se superposer (conditionnement + apprentissage symbolique).

3. Un troisième cadre distingue l'apprentissage par l'action de l'apprentissage par instruction.

• **L'apprentissage par l'action** (3) est un dérivé de l'apprentissage « par essais et erreurs » de Thorndike, ou de l'apprentissage « par la découverte » de Bruner et constitue l'un des modes majeurs de l'apprentissage. Piaget, Vygotski, Galperine, Wallon, Bruner,

Skinner… soutiennent que « l'intelligence » se construit à partir de l'action du sujet sur les objets ; pour Piaget, les schèmes* sont d'ailleurs des « actions intériorisées ». L'apprentissage par l'action n'est pas le fait d'un courant théorique spécifique, il traverse au contraire tous les courants de la psychologie, de Thorndike à Piaget et de la psychologie de la forme au cognitivisme : on y retrouve mêlés le conditionnement instrumental* de Skinner, l'*insight* de Khöler, l'assimilation/adaptation de Piaget, etc.

• **L'apprentissage par l'instruction** *« qui consiste à communiquer une connaissance en la formulant dans un texte »* (4) ou à la communiquer oralement. Dans ce cas, l'acquisition des connaissances est dépendante de la compréhension de texte (mode d'emploi, instructions…) et/ou de la compréhension de la langue parlée.

4. Si l'on retient un cadre psychopédagogique, on peut classer les apprentissages en trois grands domaines,

comme le fait Bloom : les apprentissages relevant du domaine affectif ou socioaffectif, ceux du domaine cognitif, et ceux relevant du domaine psychomoteur*.

• **Domaine socioaffectif**

– utiliser les règles de politesse en usage dans son groupe social ;

– arriver à l'heure à ses rendez-vous, etc.

• **Domaine cognitif** (*voir Gagné*)

– apprentissage de faits ;

– apprentissage de règles de catégorisation (concepts) ;

– apprentissage de règles relationnelles (principes) ;

– apprentissage de principes articulés entre eux (algorithmes, heuristiques) ;

– apprentissage de procédures (méthodes) ;

– apprentissage de stratégies cognitives.

• **Domaine psychomoteur**

– conduire une voiture ;

– utiliser le smash en volley-ball, etc. Le psychologue américain Robert Gagné a élaboré une classification des apprentissages rencontrés à l'école et les a synthétisés sous la forme d'une taxonomie dans laquelle il développe plus particulièrement le domaine cognitif.

---

(1) Définition inspirée de **D'Hainaut L.**, *Des fins aux objectifs de l'éducation*, Nathan, Paris, 1984, p. 484.

(2) **Ghiglione R.**, **Richard J.-F. (dir.)**, *Cours de psychologie*, tome 6, Dunod, Paris, 1995, pp. 257 et suivantes.

(3) **George C.**, *Apprendre par l'action*, PUF, Paris, 1989.

(4) **Richard J.-F.**, *Les activités mentales*, PUF, Paris, 1990, p. 159.

CORRÉLATS : ACTIVITÉ. BLOOM (TAXONOMIE). D'HAINAUT. GAGNÉ. KRATHWHOL. STRATÉGIE PÉDAGOGIQUE.

APPRENTISSAGE vicariant : Apprentissage par observation et imitation sans que celui qui est imité souhaite servir de modèle. Le sujet observe, examine les traits les plus pertinents du modèle et les reproduit dans une version « reconstruite ».

Le concept « d'apprentissage vicariant » est développé par Bandura (1), qui définit le concept de la manière suivante :

« L'apprentissage vicariant résulte de l'observation d'un individu (le modèle) réalisant le comportement à acquérir. »

Cet apprentissage est extrêmement facile à mettre en évidence, il suffit de faire apprendre un labyrinthe simple (six ou sept carrefours à passer) par un sujet sous le regard d'autrui. On arrête l'expérience lorsque le sujet parcourt le labyrinthe trois fois de suite sans erreur.

Si l'on demande à un sujet observateur de venir faire la même expérience avec le même labyrinthe, il réussit beaucoup plus rapidement que le premier et le troisième sujet réussit quasiment dès le premier essai.

Cet apprentissage était extrêmement important dans les anciennes classes uniques dans lesquelles les vieux instituteurs pratiquaient la pédagogie différenciée bien avant que celle-ci ne soit décrite et nommée. De très nombreux élèves ont appris à lire ou appris à faire les quatre opérations en regardant et en écoutant les « grands » faire leurs exercices, alors que les « petits » étaient censés faire les leurs. Dommage qu'il y ait de moins en moins de classes uniques, car lorsqu'elles sont bien conduites (*voir Barbiana*), la classe unique est le lieu par excellence des apprentissages vicariants et des apprentissages incidents.

---

(1) **Bandura A.**, *Autoefficacité. Le sentiment d'efficacité personnelle*, De Boeck, Bruxelles, 2003, p. 28.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE SOCIAL. BANDURA. MÉDIATION. MODÉLISATION.

APPROCHE SYSTÈME : L'approche système est une « *technique qui permet d'augmenter l'efficacité de* l'action *en tenant compte tant des éléments du* système *à construire que des relations entre ces éléments* » (1) (*voir Action (analyse de l' –)*).

Rappelons d'abord la définition classique d'un système :

« Un système est un ensemble d'éléments liés par des relations multiples et capable en interactions avec son environnement, de répondre, d'évoluer, d'apprendre, de s'auto-organiser. » (2)

Un système est donc un ensemble d'éléments en relation entre eux et avec l'environnement, construit pour atteindre un but déterminé.

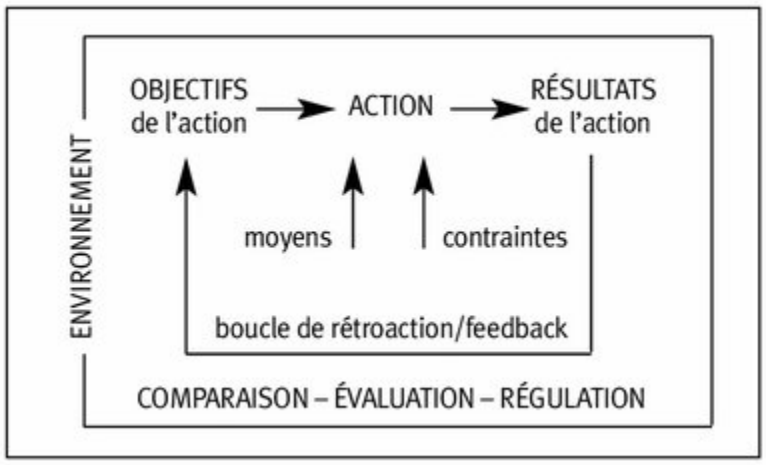
Exemple : un laboratoire climatisé par un appareil de refroidissement équipé d'un thermostat.

Éléments : le laboratoire, sa température, le climatiseur, le thermostat, la commande marche/arrêt du climatiseur.

But de ce système : maintenir une température constante (entre 19 et 22 oC) à l'intérieur de la pièce.

Boucle de rétroaction : l'élément essentiel du système se situe bien sûr au niveau de la boucle de rétroaction. C'est la comparaison permanente (évaluation) entre l'objectif visé et le résultat obtenu qui sert à réguler l'action. Le climatiseur s'arrête lorsque le résultat attendu est atteint et redémarre lorsque le système atteint un état non satisfaisant, ici plus de 22 oC.

Par l'intermédiaire de cet exemple, il est assez facile de comprendre que les deux éléments clés de l'efficacité de l'action sont les objectifs de celle-ci et les boucles de rétroaction qui permettent de réguler le cours de l'action.



Points sensibles : à l'intérieur d'un système, il y a toujours des points sensibles, c'est-à-dire des points sur lesquels une petite intervention aura des conséquences très importantes, alors qu'une intervention de même importance exercée en d'autres points, n'aura pratiquement aucun effet. Si l'on veut modifier le fonctionnement d'un système, on a donc tout intérêt à identifier ses points sensibles afin d'obtenir une efficacité maximale au moindre coût.

Dans le cas d'une action de formation, l'un des points sensibles est le système d'évaluation. (3)

Action et approche système : au fil du temps, l'utilisation de l'approche système dans nos activités d'ingénierie de formation nous a conduits à retenir les quatorze questions suivantes (très largement inspirées de Joël de Rosnay (1)), questions qui nous servent de guide lors de la conception de nos actions de formation.

1. Quelle est l'entrée dans le système ? (Quels élèves ? Quels étudiants ? Quels stagiaires ? Quelles sont leurs caractéristiques ?)

2. Quelle est la sortie du système ? (Quels sont les objectifs de l'action ? Quels seront les comportements nouveaux acquis par les formés ?)

3. Quelles sont les contraintes ?

4. Quels sont les moyens ?

5. Comment tourner les contraintes, les transformer éventuellement en moyens ?

6. Peut-on augmenter les moyens ?

7. Quel est l'environnement du système ? Quels sont les impacts prévus et prévisibles sur cet environnement ? Quels sont les enjeux éventuels ?

8. Comment évaluer les résultats de l'action à l'issue de celle-ci ?

– en interne ?

– en externe ?

9. Comment réguler le cours de l'action ? (Quelles seront les balises ? (Les objectifs intermédiaires et leurs critères de performance ?))

10. Quelles sont les hypothèses liées s'il y en a et comment agir sur celles-ci ?

11. Est-ce que cette action a déjà été conduite ailleurs ?

12. Si oui, comment ?

13. Avec quels résultats ?

14. Peut-on transposer certaines techniques, ou stratégies, et les utiliser dans notre action ?

Cette démarche de conception d'action est utilisable aussi bien pour concevoir des actions à portée limitée : – conception d'une situation d'enseignement/apprentissage (*voir Enseignement / apprentissage (situation d' –)*) ;

– conception d'une leçon (*voir Leçon (préparer une –)*) ; – conception d'une séquence de leçons (*voir Approche système et pédagogie, Séquence pédagogique*) ;

que pour concevoir des actions plus larges :

– conception d'un plan de formation (*voir Approche système et projet de formation*) ;

– conception d'un projet.

---

(1) **De Rosnay J.**, *Le macroscope*, Le Seuil, Paris, 1974, p. 83.

(2) **Lesourne J.**, *Éducation et société, les défis de l'an 2000*, Éditions La Découverte/Le Monde, Paris, 1988.

(3) Cette partie de l'article est extraite de **Raynal F.**, **Rieunier A.**, *Définir des objectifs pédagogiques : Pourquoi ? Comment ?*, Abidjan, IPNETP, 1987.

CORRÉLATS : ACTION (ANALYSE DE L' –). APPROCHE SYSTÈME ET PÉDAGOGIE. APPROCHE SYSTÈME ET PROJET DE FORMATION. ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE (SITUATION D' –).

APPROCHE SYSTÈME ET PÉDAGOGIE : Lire d'abord *Approche système*.

Si vous devez concevoir une ou des situations pédagogiques, vous pouvez préparer votre intervention en répondant aux quatorze questions de l'approche système (1).

Exemple : La préparation d'une séquence* de leçons (dix leçons) relatives aux États-Unis en classe de troisième (2) (*voir Séquence pédagogique*).

1. Quelle est l'entrée (dans le système de formation) ?

Le système ici, ce sont les dix leçons prévues, et ce qui entre dans le système ce sont les élèves à un état N.

Quelles doivent être leurs caractéristiques à l'entrée (prérequis) pour que le système puisse fonctionner correctement ?

Réponse : Il nous faudrait « des élèves capables de compléter un schéma à l'aide d'une légende, et de compléter une légende à l'aide d'un schéma. » (ces prérequis ont été traités dans des leçons antérieures).

2. Quelle est la sortie (du système de formation) ?

« La sortie, ce sont des élèves à l'état N + n » ou formulé différemment : Quel est l'objectif visé ? À l'issue de cette séquence, les élèves seront capables de représenter l'organisation spatiale d'un phénomène géographique.

3. Quelles sont les contraintes ?

25 élèves, 10 heures de cours (une heure par leçon).

4. Quels sont les moyens ?

Les moyens classiques du collège.

5. Comment tourner les contraintes, les transformer en moyens ?

En supposant que j'aie besoin de 2 ou 4 heures d'affilée à un moment déterminé de ma progression, négocier avec des collègues d'autres disciplines et l'administration pour modifier l'emploi du temps.

6. Peut-on augmenter les moyens ?

Faire éventuellement venir un intervenant extérieur, parent d'élève, autre enseignant, qui a une expérience particulière ; amener les élèves voir une exposition, concevoir une « unité pédagogique » avec des collègues d'autres disciplines.

7. Quel est l'environnement du système ? Quels sont les impacts prévus ?

Quels sont les objectifs-obstacles que l'équipe de formation a décidé de faire tomber ? Comment établir des synergies avec les autres disciplines ?

8. Comment évaluerons-nous les résultats de l'action ?

Par l'évaluation sommative prévue en fin de séquence (*voir le document dans l'ouvrage cité en note (2)*).

9. Comment réguler le cours de l'action ? Quelles seront les balises ?

Les évaluations formatives successives à l'issue de chaque leçon.

10. Quelles sont les hypothèses liées ? (question non pertinente ici)

11. et 12. Est-ce que cette action a déjà été conduite ailleurs ? Comment ?

Oui, compte rendu dans l'ouvrage cité en note (2).

13. Avec quels résultats ?

Bons résultats.

14. Peut-on transposer certaines techniques, ou stratégies et les utiliser dans notre projet ?

On peut refaire quasiment à l'identique et modifier pour d'autres classes en fonction des résultats obtenus lors de cette expérimentation.

Les quatorze questions ci-dessus peuvent être utilisées aussi bien pour :

– concevoir une situation d'enseignement / apprentissage d'un quart d'heure (*voir Apprentissage (situation d' –)*) ;

– que pour concevoir une leçon (*voir Leçon (préparer une –)*) ;

– ou pour concevoir un projet* de formation de plusieurs mois (*voir Approche système et projet de formation*).

---

(1) Le lecteur trouvera divers exemples concrets d'application de la démarche à des situations d'apprentissage et à la préparation de leçon dans :

– **Rieunier A**., *Préparer un cours*, tome 1, « Applications pratiques », ESF éditeur, Paris, 2007.

– **Rieunier A.**, *Préparer un cours*, tome 2, « Les stratégies pédagogiques efficaces », ESF éditeur, Paris, 2007.

(2) Nous avons repris ici une superbe proposition de **Desplanques P.**, **Hugonie G.**, **Regrain R.**, **Hagnerelle M. (dir.)**, *Profession enseignant. La géographie en collège et en lycée*, Hachette Éducation, Paris, 1994, pp. 358-371.

L'enseignant intéressé par ce sujet retrouvera dans cet ouvrage, tous les documents nécessaires à la mise en œuvre de la séquence.

Pour les enseignants de géographie, lire aussi :

– **Giolotto P.**, *Enseigner la géographie à l'école*, Hachette Éducation, Paris, 1992.

– **Le Roux A.**, *Enseigner la géographie au collège*, PUF, Paris, 1995.

CORRÉLATS : ACTION (ANALYSE DE L' –). APPROCHE SYSTÈME ET PROJET DE FORMATION. ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE (SITUATION D' –).

APPROCHE SYSTÈME ET PROJET DE FORMATION : Lire d'abord *Approche système*.

Une action de formation obéit nécessairement à la rationalité de l'action d'où la nécessité de la concevoir en utilisant une démarche qui garantisse (autant que faire se peut) le résultat attendu (*voir Action (analyse de l' –)*). L'approche système (1), outil classique d'analyse de l'action, constitue un bon outil pour garantir au mieux cette efficacité.

Concevoir un plan ou un dispositif de formation

Soit à concevoir un plan de formation de chefs de petites entreprises agricoles (1 000 m2) dans la banlieue de la capitale d'un pays du tiers-monde qui importe la majorité de ses légumes de l'étranger (ce qui provoque des sorties de devises que l'on pourrait éviter) (2).

Ce projet permettrait de donner du travail aux personnes qui deviendraient responsables de ces petites entreprises et aurait des conséquences positives sur l'environnement : besoin en main d'œuvre et création de services associés, etc.

1. Quelle est l'entrée dans le dispositif de formation ?

20 individus (3) possédant une terre et décidés à s'installer en tant qu'exploitant agricole dans la périphérie de la capitale. Ils peuvent avoir ou non une expérience agricole, mais ils doivent être alphabétisés (capables de lire et de comprendre ce qu'ils lisent).

2. Quelle sera la sortie du dispositif de formation ?

Des individus capables de cultiver trois légumes dont le marché a besoin, de tenir leur comptabilité, de vendre ces légumes, de rembourser leurs dettes.

Des individus ayant noué des relations avec l'ONG organisatrice et avec d'autres agriculteurs chez qui ils pourront trouver des aides éventuelles pour progresser dans leur métier.

3. Quelles sont les contraintes ?

– Durée de formation un an maximum.

– Terrain agricole appartenant au formé ou bail de location d'au moins trois ans.

– Problème principal : les banques refusent de prêter au candidat à l'installation car les remboursements sont très aléatoires.

– Manque de moyens financiers des candidats pour acheter le matériel de départ, les semences, les engrais nécessaires, etc.

4. Quels sont les moyens ?

– Une ferme modèle en exploitation appartenant à la structure de formation et pouvant servir de terrain d'observation et d'entraînement.

– Vingt agriculteurs indépendants, déjà formés, appelés maîtres exploitants, installés sur une zone proche de la ferme modèle, qui acceptent de jouer le rôle de mentor pour les formés.

– Un terrain d'entraînement à défricher appartenant à la structure de formation et sur lequel on peut former les nouveaux agriculteurs.

– 1 500 euros par personne à former donnés par l'Europe au titre de l'aide aux PVD (pays en voie de développement).

– Le financement de quatre formateurs à mi-temps pour ce projet, ainsi que le financement du matériel nécessaire pour la formation.

5. Comment « tourner » les contraintes, augmenter les moyens ?

– Faire emprunter l'argent à la banque par l'oncle du candidat (système matrilinéaire) ou par quelqu'un de la famille (surtout si l'emprunteur peut gager un bien : hypothèque) pour acheter le terrain sur lequel le candidat pourra s'installer après la formation.

– La banque peut prêter puisqu'elle a une garantie, le remboursement a plus de chances d'être effectué car il engage l'individu envers une personne qu'il connaît et avec qui il a une relation familiale.

– Cultiver des légumes à production rapide (moins de 6 mois), de manière à pouvoir faire deux expériences de production durant la formation.

– Faire une formation/action, durant laquelle les formés géreront réellement une petite exploitation, une parcelle de 1 000 m2 à deux ou trois, parcelle appartenant à l'organisme de formation et se trouvant dans l'enceinte de la ferme modèle.

Les formés géreront les finances (on leur donnera un pécule en fausse monnaie acceptée seulement par l'organisme de formation, ce qui leur permettra d'acheter les semences, les engrais, à la structure de formation, et ils devront rembourser la structure avec l'argent réel récupéré lors de la vente sur le marché après la récolte).

– Les bénéfices issus des ventes des légumes seront laissés aux formés pour constituer un pécule de départ pour leur installation future.

6. Peut-on augmenter les moyens ?

– Faire le siège des organismes internationaux d'aide aux PVD dans le domaine agricole pour dégager des subventions.

– Chercher des sponsors chez les fabricants de produits agricoles.

– Faire élever un ou deux porcs pendant la durée de la formation pour utiliser les déjections en tant que fumier et montrer comment on peut établir des synergies entre élevage et production agricole.

7. Quel est l'environnement du système ? Quels sont les impacts réciproques ?

L'environnement, ce sont les autres petites entreprises agricoles ou non agricoles du secteur avec lesquelles on peut également établir des synergies.

Quels sont les enjeux ? Très importants, si l'action réussit, la structure acquerra une légitimité très forte et de nouveaux financements importants deviendront disponibles.

8. Comment évaluerons-nous les résultats de l'action ?

– Au nombre de formés qui s'installeront et dont l'entreprise aura survécu au-delà de 2 ans, de 5 ans.

– Au nombre de formés qui auront remboursé la mise de fonds avec le produit de leur travail.

– À la qualité de la gestion hebdomadaire de chaque formé.

9. Comment va-t-on réguler l'action, mettre en place les boucles de rétroaction ?

La formation est effectuée sous la forme d'une formation-action, on établira un échéancier lié à la production agricole, avec des « produits » connus « livrables » à des dates compatibles avec la préparation du terrain, la germination et le développement des plantes.

Deux séquences de production doivent impérativement être « bouclées » pendant la formation.

Exemple de « produits » évaluables : terrain défriché avant telle date ; comptabilité écrite tenue à jour en permanence, consultable toutes les fins de semaine ; tel légume planté avant telle date ; arrosage effectué chaque jour avant telle heure ; etc.

10. Quelles sont les hypothèses liées ? Comment agir sur celles-ci ?

Le projet ne peut fonctionner que si les pistes conduisant de la zone agricole choisie pour l'implantation des parcelles à la capitale et à son marché sont en état de supporter le transport routier en toutes saisons.

Négocier avec le pouvoir politique pour que l'entretien des pistes soit effectif et pour qu'une route goudronnée soit rapidement construite.

Le projet ne peut également fonctionner que si les pompes électriques destinées à alimenter les maraîchers en eau d'irrigation sont correctement entretenues, etc.

11. Est-ce que cette action a déjà été conduite ailleurs ?

Sous cette forme, non.

Les trois dernières questions de l'approche système sont sans objet ici.

La démarche d'approche système est un outil extrêmement efficace pour concevoir une action de formation ou tout type de projet. Si vous êtes intéressé par ces sujets, lisez les articles *Cadre logique (Matrice du –)* et *Projet*.

Les ouvrages sur le sujet sont rares, le meilleur, à notre avis, est :

– **Enlart S.**, *Concevoir des dispositifs de formation d'adultes du sacre au simulacre du changement*, Éditions Demos, 2007.

(1) Le lecteur trouvera divers exemples d'application de la démarche à la préparation de leçon dans :

– **Rieunier A.**, *Préparer un cours*, tome 1, « Applications pratiques », ESF éditeur, Paris, 2004.

– **Rieunier A.**, *Préparer un cours*, tome 2, « Les stratégies pédagogiques efficaces », ESF éditeur, Paris, 2005.

(2) L'action de formation décrite ici a effectivement été conduite dans divers pays du tiers-monde par l'ONG Agrisud International auprès de laquelle l'un des auteurs de cet ouvrage était consultant. Elle a donné lieu à un DESS soutenu à l'université de Bordeaux par la responsable de ce projet de formation, Karine Labat.

(3) Le projet prévoyait la création de deux cent quarante petites exploitations, mais il s'agissait dans un premier temps d'expérimenter à petite échelle avant de généraliser.

CORRÉLATS : ANALYSE DESCENDANTE. CADRE LOGIQUE (MATRICE DU –). FINALITÉS DE L'ÉDUCATION. PROJET. STRATÉGIE DE FORMATION. SYSTÈME.

APTITUDE : À la lumière des résultats obtenus en pédagogie de la maîtrise, nous adoptons la définition de Carrol : *« L'aptitude est la quantité de temps demandée par l'apprenant pour dominer une matière »* (1), ou si l'on préfère, le temps nécessaire à un individu pour maîtriser un apprentissage déterminé.

(1) **Carrol J.B.**, *A model of School Learning, Teachers College Record*, 1963, cité par **De Landsheere G.**, *Évaluation continue et examens. Précis de docimologie*, Labor, Bruxelles, 1992, 6e édition, p. 242.

CORRÉLATS : BLOOM (TAXONOMIE). ÉVALUATION. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE.

ARCS MODEL : Modèle de conception de situations d'apprentissage proposé par Keller (1987) pour tenir compte du phénomène de motivation.

D'après Keller, pour concevoir une situation d'apprentissage motivante, il faut se poser un certain nombre de questions relatives

à :

– la manière d'attirer l'attention (***A****ttention*) ;

– la pertinence de l'objectif (***R****elevance*) ;

– la manière de développer la confiance en soi de l'apprenant (***C****onfidence*) ;

– la manière de renforcer positivement l'apprenant *(**S**atisfaction*) ;

ce qui donne l'acronyme ARCS.

---

(1) Tableau extrait de **Gagné R.-M., Briggs L.-J.**, **Wager W.-W.**, *Principles of Instructional Design*, Holt, Rinehart et Winston, 1992, p. 118.

CORRÉLATS : MOTIVATION. PSI (PERSONALIZED SYSTEM OF INSTRUCTION).

Catégories motivationnelles du modèle ARCS

Catégories et sous-catégories	Questions à se poser
ATTENTION	
A1. Éveil perceptif	Comment attirer leur intérêt ?
A2. Attitude de recherche	Comment provoquer une attitude de recherche ?
A3. Variation de stimuli	Comment maintenir l'attention ?
PERTINENCE	
P1. Orientation vers l'objectif	Comment m'appuyer sur leurs besoins ? Est-ce que je les connais ?
P2. Jouer sur la motivation	Comment fournir à mes étudiants des situations dans lesquelles ils devront faire des choix et prendre des responsabilités ?
P3. Familiarité	Comment relier mon enseignement à leur propre expérience ?
CONFIANCE	
C.1. Conditions	Comment les aider à se construire des attentes positives de succès ?

d'apprentissage	
C.2. Opportunités de réussite	En quoi les expériences d'apprentissage que je vais leur proposer vont-elles contribuer à développer ou à conforter leur croyance en leur compétence ?
SATISFACTION	
S.1. Conséquences naturelles	Comment leur proposer des situations qui les intéressent et dans lesquelles ils auront l'occasion de mettre en œuvre ce qu'ils ont appris ?
S.2. Conséquences positives	Comment renforcer positivement la réussite de l'apprentissage ?
S.3. Équité	Comment puis-je aider les étudiants à développer le sentiment qu'ils sont des individus compétents ?

ASSESSMENT CENTER : Centre d'évaluation utilisant des techniques de formations originales dont certaines ont été mises en œuvre lors de la Seconde Guerre mondiale pour former les agents secrets.

Importés des États-Unis, les *assessment center* ou « centres d'évaluation » ont pour but de permettre aux entreprises de recruter ou de former des collaborateurs en leur faisant passer des tests qui s'appuient sur des jeux de rôle et/ou des simulations durant lesquels le candidat est placé dans des situations complexes et souvent stressantes proches de la réalité du poste de travail qu'il doit occuper.

Les entreprises ou les ONG qui interviennent dans des pays en guerre font appel à des *assessment center* pour former un collaborateur aux risques d'enlèvement et à la maîtrise du stress qui intervient nécessairement lors d'une prise d'otage.

> À Paris, l'organisme de formation organise un véritable enlèvement au coin d'une rue. Le collaborateur est informé qu'il sera victime d'une simulation d'enlèvement, mais sans savoir à quel moment cela interviendra…
>
> Il est poussé dans une voiture, sa tête couverte d'une cagoule, conduit dans un local isolé sans fenêtre, soumis à un interrogatoire musclé, tenu d'enregistrer une vidéo de

demande de rançon, etc., sans savoir ni quand, ni comment il sera délivré. Il s'agit d'évaluer ses réactions au stress et de l'entraîner à ne pas poser des comportements dangereux pour sa survie si la situation d'enlèvement intervient réellement.

Une autre technique de formation utilisée par les *assessment center*, pour des entreprises plus classiques, est le *in basket* ou « la corbeille de courrier ».

Cette technique consiste à simuler un retour de congé pour un dirigeant d'entreprise. Celui-ci trouve dans sa corbeille de courrier une cinquantaine de lettres qu'il faut classer rapidement en prioritaires (répondre immédiatement), urgentes (on donne des pistes de réponse à son secrétariat), en attente (on verra plus tard), ou à mettre au panier. Il s'agit d'évaluer sa capacité à prendre des décisions rapides et sous stress.

Les *assessment center* organisent également des réunions dans lesquelles ils confrontent des candidats potentiels à un poste déterminé en les faisant intervenir les uns en face des autres dans un jeu de rôle devant aboutir à une prise de décision.

Ces techniques de formation et/ou de recrutement sont complexes et très onéreuses, mais elles ont généralement un bon niveau d'efficacité.

CORRÉLAT : ÉVALUATION (CAS GÉNÉRAL).

ASSIMILATION : Lire d'abord *Schème*.

Processus complémentaire du processus d'accommodation par l'intermédiaire duquel un individu intègre un objet ou une situation nouvelle à sa structure mentale. L'assimilation et l'accommodation sont les deux processus fondamentaux qui caractérisent l'adaptation.

Le langage courant, y compris le langage pédagogique, utilise le mot assimilation comme synonyme de compréhension : il a bien « assimilé » sa leçon, on « assimile des connaissances »… ce qui signifie que lorsqu'un apprenant a assimilé un concept, il est capable de l'utiliser dans une nouvelle situation et de s'en servir comme outil

de pensée. Cette nouvelle réponse constitue le signe extérieur d'un processus complexe que Piaget nomme adaptation et qu'il considère comme l'une des formes de l'intelligence.

« Si nous appelons accommodation le résultat des pressions exercées par le milieu (…) nous pouvons dire que l'adaptation est un équilibre entre l'assimilation et l'accommodation. Or cette définition s'applique à l'intelligence elle-même. L'intelligence est, en effet, assimilation dans la mesure où elle incorpore à ses cadres toutes les données de l'expérience. » (1)

Pour les enseignants débutants, le concept d'assimilation, tel que le définit Piaget, n'est pas facile à comprendre, car il ne recouvre pas son sens habituel, et parce qu'il est indissociable des concepts de schème, d'accommodation et d'équilibration.

> Supposons un occidental adulte qui n'a jamais fréquenté de restaurant chinois. Un de ses amis l'invite dans ce type de restaurant et lui montre comment on mange avec des baguettes. Notre novice prend les baguettes entre le pouce, l'index et le majeur de la main droite, comme on lui a dit de le faire… Mais après de nombreux efforts, tous également infructueux, il est contraint de demander des couverts occidentaux et mange son riz à la fourchette…!

Le schème de la préhension, pourtant très efficace chez un adulte, est cependant inadapté à la préhension de grains de riz avec des baguettes. Si notre amateur de cuisine asiatique s'entraîne suffisamment, ce schème se modifiera progressivement et deviendra rapidement plus efficace. Piaget dira qu'il y a eu assimilation de l'objet baguette par le schème. Il dira également que le schème s'étant modifié, il y a eu accommodation du schème à l'objet.

---

(1) **Piaget J.**, *Naissance de l'intelligence chez l'enfant*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, p. 12.

CORRÉLATS : ACCOMMODATION. ANCRAGE (POINT D' –). APPRENDRE. APPRENTISSAGE ALLOSTÉRIQUE. CONSTRUCTIVISME. PIAGET. RÉGULATION. SCHÈME.

ASSOCIATIONNISME : Doctrine fondée par Aristote et réactualisée par John Locke et David Hume au XVIIIe siècle, puis par Stuart Mill au XIXe siècle. Pour ces philosophes, la vie mentale est régie par les lois de l'association. Elle est constituée d'éléments (les idées, les images) issus des sensations.

Ces éléments premiers, sorte d'atomes, s'associent par des rapports de :

– ressemblance : blanc/neige ;

– contiguïté : bleu/ciel ;

– opposition : gentil/méchant.

L'étude de ces rapports constitue l'associationnisme, que l'on désigne aussi parfois sous le nom d'atomisme.

S'il est indiscutable que, dans la vie courante, le phénomène d'association d'idées est important, ce phénomène ne peut expliquer à lui seul tout le fonctionnement de la vie mentale. Au début du XXe siècle, le courant béhavioriste a repris la notion d'association en la séparant de celle d'idée (non observable) pour établir le fameux schéma S/R (association stimulus/réponse).

CORRÉLATS : BÉHAVIORISME. CONNEXIONNISME. EMPIRISME. PAVLOV. SKINNER.

ATELIERS de pédagogie personnalisée (APP) : L'article ci-dessous a été écrit à partir de citations empruntées au remarquable ouvrage collectif de Carré P., Tétart M. (dir), *Les ateliers de pédagogie personnalisée* (1). Nous ne saurions trop conseiller aux personnes intéressées par le thème de l'autoformation de lire cet ouvrage remarquable écrit par certains des principaux acteurs de la mise en place d'un système de formation personnalisée très original dans la France de la fin du XXe siècle.

D'après les auteurs :

« Un APP est une “organisation intelligente” dynamique et souple, créative, favorisant l’apprentissage des savoirs de base (mathématiques, français, bureautique et Internet), mettant en pratique une méthodologie basée sur la personnalisation et l’autoformation accompagnée, pour un public majoritairement de bas niveaux de qualification. »

« L’équipe pédagogique est formée d’un(e) coordinateur (trice), d’un(e) secrétaire, et de 3 à 6 formateurs (trices) selon l’importance de l’APP. » (2)

« La durée moyenne de la formation est de 100 heures, le maximum ne pouvant dépasser 300 heures, […] La formation s’effectue toujours avec l’aide d’un formateur » (3), *« l’objectif était et reste encore aujourd’hui de développer l’autonomie de l’apprenant dans son apprentissage »,*

« Les APP sont nés en 1983 à Lyon, il s’agissait de répondre aux besoins de formation d’une population de bas niveau de qualification en individualisant totalement les parcours de formation ce qui induisait l’organisation de rentrées et sorties variables, la négociation de contrats d’objectifs correspondant au projet de chaque personne, l’établissement de rythmes individualisés d’apprentissage, la mise en place d’un suivi personnalisé. » (4)

Depuis l’origine, le succès des APP ne se dément pas et en 2007, on en comptait quatre cent quarante sur le territoire national.

Le public des APP est constitué d’une majorité importante de femmes (75 %). Aujourd’hui seulement 26 % de femmes et 38 % d’hommes appartiennent à la tranche des 16-25 ans qui constituait le public de départ ; le public plus âgé devient majoritaire. Le public est toujours peu qualifié, 63 % de niveau inférieur ou égal au niveau V (CAP-BEP) mais le niveau des participants augmente régulièrement et on commence à voir arriver des candidats à une formation titulaires d’un baccalauréat voire d’années de formation en université.

Aux APP, la formation est basée sur un projet de l’apprenant formulé sous la forme d’un contrat d’objectifs. Après un positionnement qui

permet d’identifier les lacunes éventuelles, et de définir les activités possibles pour y remédier, l’apprenant et son formateur conçoivent ensemble un parcours de formation négocié en fonction des contraintes personnelles du candidat à la formation, et en fonction de ses lacunes et de ses points forts (formation personnalisée). « *Ce contrat est modifiable et renégociable à tout moment du parcours.* » (5)

Le formateur est avant tout à l’écoute du formé, son attitude est primordiale. En formation, il est à côté de l’apprenant, suit sa progression, débloque les situations, suggère des pistes et des situations de travail, oriente, contrôle, incite, est coresponsable des objectifs du formé. C’est le formateur qui suggère les tests de positionnement et les tests intermédiaires qui permettent à l’apprenant de se rendre compte qu’il progresse vers le but visé. Il s’agit d’un dispositif d’autoformation éducative dit aussi autoformation accompagnée (*voir Autoformation*).

Les APP constituent un très bel exemple de personnalisation (donc d’individualisation) de la formation. Dans cette expérience, la personnalisation est quasi totale car les APP cherchent vraiment à répondre aux besoins spécifiques de l’individu en tenant compte au maximum de ses points forts, de ses lacunes et de son projet de formation (*voir Atelier de pédagogie personnalisée. Témoignage de Valérie, ci-après*).

Si l’on tente de décrire le déroulement des opérations entre le moment où un candidat pousse la porte de l’APP et celui où il en sort après sa formation, on trouve un certain nombre d’étapes importantes qui caractérisent la formation telle qu’elle est conduite dans les APP :

– l’accueil ;

– l’écoute de la demande ;

– la clarification de celle-ci ;

– le positionnement initial ;

– la définition des objectifs de formation réalisée avec l'aide d'un formateur ;

– le plan de formation conçu par le formateur et le candidat en tenant compte des acquis et des lacunes de l'apprenant et des contraintes de l'action de formation ;

– l'évaluation de la progression individuelle ;

– les remédiations ;

– l'évaluation terminale.

Autres caractéristiques originales des APP :

– les entrées et sorties permanentes dans le dispositif, peuvent s'effectuer à n'importe quel moment de l'année ;

– la durée et les horaires sont adaptés aux contraintes individuelles ;

– la volonté de répondre exactement aux besoins (par exemple, la formation à l'informatique se fera, si l'apprenant le souhaite, sur son propre ordinateur, en utilisant le système d'exploitation et les logiciels qu'il utilise ou qu'il va utiliser dans son entreprise) ;

– l'ouverture de l'atelier toute l'année : certains APP sont ouverts en soirée pour permettre de s'adapter aux contraintes des apprenants ;

– les choix des supports de cours extrêmement variés : dossiers d'autoformation papier/crayon, informatique, EAO, cours en petits groupes, enseignement mutuel, vidéo formation à distance, e-learning, etc., font sans doute des APP l'expérience *princeps* de la formation ouverte en France.

---

(1) **Carré P., Tétart M. (dir.)**, *Les ateliers de formation individualisée, ou l'autoformation accompagnée en actes*, L'Harmattan, Paris, 2003, p. 13.

(2) **Oger C.**, dans **Carré P.**, **Tétard M. (dir.)**, *id.*

(3) *Id.*, p. 14.

(4) **Perraud**, dans **Carré P.**, **Tétard M. (dir.)**, *id.*, p. 26.

(5) **Thion**, dans **Carré P.**, **Tétard M. (dir.)**, *id.*, p. 66.

CORRÉLATS : FORMATION INDIVIDUALISÉE *VS* FORMATION PERSONNALISÉE. STRATÉGIE DE FORMATION.

ATELIERS de pédagogie personnalisée :

TÉMOIGNAGE DE VALÉRIE.

Le témoignage cité ci-dessous est emprunté au chapitre de Nathalie Even dans le remarquable ouvrage collectif dirigé par Carré P. et Tétart M., *Les ateliers de formation individualisée, ou l'autoformation accompagnée en actes* (1) :

« Valérie, jeune femme de 28 ans, sans emploi, suit une formation dans un Atelier de pédagogie personnalisée (APP) près de Lyon. Son objectifest de préparer un concours d'aide-soignante qu'elle passera à la fin de l'année. C'est l'ANPE qui lui a conseillé de se rendre à l'APP compte tenu de ses projets et de son parcours professionnel.

Valérie a quitté le système scolaire en 2nde avec son brevet des collèges en poche. Elle n'a pas d'autres diplômes mais elle a des compétences dans la vente et le travail à la chaîne dans le secteur de l'agroalimentaire. Il y a quelques semaines, elle s'est décidée et a été accueillie à l'APP par la secrétaire qui lui a proposé un entretien avec la coordonnatrice.

Après avoir écouté le projet de Valérie, la coordonnatrice lui explique le fonctionnement de l'APP basé sur l'autoformation accompagnée. Elle lui propose de faire un test de positionnement un après-midi afin de déterminer son niveau de connaissances vis-à-vis des prérequis pour le concours d'aide-soignante. À l'issue de ce test, elle lui conseille de refaire la remise à niveau en français, en mathématiques et en biologie. Elle lui rédige un contrat d'une centaine d'heures de formation que Valérie accepte. La coordonnatrice lui remet un livret de suivi et lui fait signer son contrat pédagogique.

Arrivée en février, Valérie vient douze heures par semaine à l'APP. Ces heures de formation qui ont été établies en fonction de ses contraintes familiales (elle a deux enfants de 6 et 3 ans qu'elle emmène à l'école et qu'elle garde le mercredi) sont réparties sur trois matinées de 9 heures à 12 heures, lundi, mardi, et jeudi) et un après-midi de 13 h 30 à 16 h 30 (vendredi).

« J'ai pu négocier les horaires et les jours avec la coordinatrice, nous dit Valérie. Je ne viens pas à l'APP pendant les vacances scolaires. Je dois juste respecter le nombre d'heures de formation. La feuille de présence que je signe prouve que je suis venue. Je m'étais renseignée sur d'autres formations, mais elles étaient payantes et se passaient à Lyon à 35 km d'ici et je n'ai pas de voiture pour m'y rendre. L'APP est à dix minutes en bus de chez moi, juste à côté de l'école de mes enfants, c'est l'idéal. » « Les journées de l'APP se déroulent pour Valérie de la façon suivante :

Le lundi matin pendant une heure et demie, suite au résultat de son positionnement, Valérie doit revoir certaines bases en français. La formatrice a établi un parcours précis indiquant les notions qu'elle doit revoir. Elle lui propose une série d'exercices à faire. Pour cela, elle lui indique où elle pourra trouver les classeurs d'exercices, les fiches autocorrectives ainsi que les manuels et dictionnaires pouvant l'aider. Valérie travaille dans la salle principale où sont disposés sur des étagères et en libre accès des manuels, des classeurs d'exercices, des dictionnaires, et diverses ressources pédagogiques telles que des logiciels. Valérie travaille en autoformation accompagnée, c'est-à-dire qu'elle effectue seule des exercices sur les participes passés (par exemple) mais elle peut à tout moment faire appel à la formatrice qui passe régulièrement auprès de chacun. Valérie a à sa disposition des fiches autocorrectives pour vérifier ses réponses. Elle photocopie les exercices ou les recopie. En fonction de sa progression, la formatrice lui indique les logiciels de français sur lesquels elle peut travailler. Valérie a appris à se servir d'un ordinateur lorsqu'elle était dans la vente ; elle en maîtrise les bases. La formatrice lui a simplement indiqué comment fonctionne le logiciel. « À l'ordinateur je

révise la grammaire et le vocabulaire, c'est plus amusant. Le logiciel calcule mon score. Je le donne à la formatrice. Je ne savais pas que l'APP proposait aussi des formations à Internet et en langues, ce qui pouvait m'intéresser aussi. Les objectifs de Valérie sont de perfectionner son expression écrite et la grammaire qui se sont révélées être ses points faibles lors de son positionnement. […]

À la fin de la séance, Valérie remplit son livret en indiquant ce qu'elle a fait durant la matinée. Elle donne ses exercices à la formatrice qui regarde son livret de suivi (ou dépose ses exercices dans son casier). La formatrice a donc une trace du travail de Valérie et pourra lui proposer d'autres exercices la fois suivante et voir sa progression au fur et à mesure des séances de formation. »

---

(1) **Even N.**, dans **Carré P.**, **Tétart M. (dir.)**, *Les ateliers de formation individualisée, ou l'autoformation accompagnée en actes*, L'Harmattan, Paris, 2003, pp. 80-83.

CORRÉLATS : FORMATION INDIVIDUALISÉE *VS* FORMATION PERSONNALISÉE.

ATELIERS de raisonnement logique (ARL) : Lire d'abord *Éducabilité cognitive*.

Les « ARL » ou ateliers de raisonnement logique, relèvent des méthodes de remédiation cognitive au même titre que le PEI (Programme d'enrichissement instrumental).

En 1967, au CAFOC de Nancy (1), quelques formateurs s'interrogent sur le fait que certains adultes en stage de reconversion « ne savent pas raisonner ». Pour comprendre l'origine d'un tel déficit, ils font appel à des chercheurs qui utilisent comme outil d'analyse la théorie piagétienne. Ceux-ci constatent que les difficultés de ces adultes proviennent d'un écart important entre les opérations intellectuelles requises pour appréhender le contenu du cours et leur niveau opératoire réel. En fait, ces adultes ne maîtrisent pas (ou peu) le niveau des opérations formelles défini par Piaget (*voir Éducabilité cognitive*).

En 1983, après la mise sur pied de multiples exercices et une longue expérimentation conduite notamment auprès de populations plus jeunes, Higelé, Perry, Hommage et Tabary formalisent les ARL et les mettent à la disposition du grand public (2) :

« Les ateliers de raisonnement logique proposent des problèmes qui permettent à l'apprenant d'actualiser les opérations intellectuelles maîtrisées, de structurer progressivement ses modes de traitement de l'information lorsqu'ils s'avèrent inopérants face à la situation traitée. Ils abordent […] les opérations logico-mathématiques de niveau concret et de niveau formel : les structures de relation, de classification, la combinatoire, la logique propositionnelle, la proportionnalité… à partir d'une progression d'exercices de raisonnement organisés selon la logique d'acquisition des opérations intellectuelles décrites par Piaget. » (3)

Les ARL organisent l'apprentissage en deux temps : après avoir réuni les stagiaires en groupe « homogène » (du point de vue piagétien), le formateur organise une passation individuelle, puis des échanges critiques collectifs, propices aux conflits sociocognitifs et orientés vers la métacognition (*voir ces termes*).

Les ateliers de « raisonnement logique » reposent sur deux postulats :

– le premier postulat, celui de l'éducabilité cognitive, qui implique que les performances intellectuelles d'un individu ne sont jamais définitivement stabilisées, et que l'on peut, par des méthodes appropriées, les augmenter sensiblement ;

– le second postulat implique que le développement précède l'apprentissage : la théorie opératoire de l'intelligence de Piaget suppose, en effet, que les connaissances se construisent en fonction de structures opératoires dépendantes du développement de l'individu, mais indépendantes des contenus de connaissance.

Ces deux postulats, partagés par toutes les méthodes d'entraînement cognitif des années 1970-1980, ont eu pour

conséquence de faire naître un immense espoir chez les formateurs : celui de pouvoir développer (enfin !), grâce à l'entraînement, les capacités de transfert* des individus (*voir Transfert de connaissances*).

Trente ans plus tard, les ARL sont utilisés par des publics éclectiques : école, entreprise, chômeurs, mais l'appréciation des résultats d'ensemble donne une évaluation ambiguë : les ARL fonctionnent « bien » lorsqu'ils sont suivis d'un transfert didactique, c'est-à-dire lorsqu'ils sont recontextualisés. Depuis les années 1990, des résultats de recherches soulignent que le transfert de structures opératoires à de nouveaux contenus de connaissance est très dépendant du contexte* dans lequel ces structures ont été apprises (*voir Contexte (effets de –)*). En d'autres termes, la pensée formelle, entraînée hors contexte, peut être inefficace dans de nouveaux contextes. **Le transfert doit s'apprendre.**

---

(1) CAFOC : Centre académique de formation continue.

(2) **Higelé P.**, **Hommage G.**, **Tabary P.**, **Perry E.**, *Les ateliers de raisonnement logique*, Cafoc de Nancy, 1983.

(3) **Hommage J.**, **Perry E.**, Les ARL, dans « Apprendre peut-il s'apprendre ? L'éducabilité cognitive », *Éducation permanente*, nº 88/89, juillet 1987, p. 129.

Sur le sujet, lire aussi :

– **Delannoy C.**, **Passegrand J.-C.**, *L'intelligence peut-elle s'éduquer ?*, Hachette Éducation, Paris, 1992.

– **Higelé P.**, « Les activités de remédiation cognitive d'inspiration piagétienne », dans « Apprendre peut-il s'apprendre ? L'éducabilité cognitive », *Éducation permanente*, nº 88/89, juillet 1987, p. 123.

– **Loarer E.**, **Chartier D.**, **Huteau M.**, **Lautrey J.,** *Peut-on éduquer l'intelligence ?*, Peter Lang, 1995.

CORRÉLATS : COACHING. OPÉRATION. PEI (PROGRAMME D'ENRICHISSEMENT INSTRUMENTAL). REMÉDIATION. STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ADULTE. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

ATTENTES : Prévisions, espoirs et / ou craintes, qu'un individu ou une situation évolueront dans une certaine direction.

Les attentes jouent un rôle très important pour attribuer du sens aux informations. Elles sont construites par l'individu à partir de son vécu (milieu, culture, environnement…) et surtout de l'idée qu'il se fait du monde (représentations mentales).

En fonction de son expérience de la vie, de sa perception de l'autre, de la connaissance du milieu dans lequel il évolue, en fonction des conventions sociales auxquelles il souscrit, des valeurs auxquelles il croit, l'individu prévoit, craint, espère que l'autre, avec qui il a des rapports de travail ou des rapports affectifs, va produire un comportement déterminé dans une situation donnée.

Cette attitude peut se définir comme une attente. Celle-ci peut être plus ou moins consciente, plus ou moins formulée, et l'on peut penser que nos comportements ultérieurs vis-à-vis de la personne ou de la situation sont en partie « conditionnés » par la réalisation ou non de nos attentes.

– Si l'individu(x) nous a déjà fait diverses promesses, et qu'il ait à chaque fois tenu ses engagements, nous le considérons comme un individu fiable : nos attentes vis-à-vis de lui sont positives, c'est-à-dire que nous avons tendance à lui faire confiance. S'il arrive éventuellement en retard à un rendez-vous, nous sommes enclins à l'excuser.

– Si l'individu (y) nous a déjà fait diverses promesses, et qu'il les a rarement tenues, nos attentes vis-à-vis de lui sont négatives, nous avons tendance à ne pas lui faire confiance. S'il arrive en retard à un rendez-vous, nous avons tendance à le lui reprocher.

D'après les théories du traitement de l'information, les attentes sont extrêmement importantes car elles dirigent en partie la perception.

Si un chercheur propose une série de stimuli ambigus à des individus affamés, ceux-ci ont tendance à identifier beaucoup plus de stimuli comme étant de la nourriture que dans le cas où ils sont rassasiés.

D'autres chercheurs ont également constaté que les professeurs de français oublient plus de fautes dans les copies des bons élèves que dans celles des mauvais…

Lors de ses premiers travaux relatifs aux phénomènes perceptifs, le cognitiviste Bruner avait parfaitement repéré l'importance des variables internes. Pour ce théoricien de « l'état central directeur », la perception est *« catégorielle, inférentielle et prédictive. Au moment de recevoir des stimulations, un sujet est toujours dans un état de préparation tenant compte de ses expériences antérieures et des événements qui viennent de se produire. Cet état va orienter le traitement de l'information et déterminer son identification ainsi que le temps nécessaire à la construction de cette perception. Pour Bruner, il n'existe plus de perception inclassable. Toute expérience perceptive est une catégorisation »*. (1)

---

(1) **Weil-Barais A. (dir.)**, **Dubois D.**, **Lecoq P.**, **Pedinielli J.-L.**, **Steri A.**, *L'homme cognitif*, PUF, Paris, 1993, p. 106.

CORRÉLATS : AFFECTIVITÉ. ATTITUDE. ATTRIBUTION CAUSALE. CONTRÔLE (PERCEPTION DU –). EXPECTATION. INFÉRENCE. LOCUS OF CONTROL. PERCEPTION. PYGMALION (EFFET –). REPRÉSENTATION MENTALE. RÉSULTAT. SCÉNARIO. SCHÉMA (– DE CONNAISSANCE). SCRIPT. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

ATTITUDE : Le concept d'attitude est un concept central de la psychologie sociale. Allport, dès 1935, en proposait une définition acceptée encore aujourd'hui par la plupart des chercheurs :

« C'est un état mental de préparation à l'action, organisé à travers l'expérience, exerçant une influence directive et dynamique sur le

comportement. » (1)

Autre définition proche :

« Prédisposition acquise à réagir de manière invariablement favorable ou défavorable à l'égard d'un objet donné. » (2)

Une attitude correspond donc à un état interne de l'individu, résultant de la combinaison de perceptions, de représentations, d'émotions, d'expériences et de l'analyse de leurs résultats qui rend plus ou moins probable un comportement déterminé dans une situation donnée.

Pour un enseignant, les attitudes sont essentielles car elles provoquent les comportements en actualisant les valeurs à partir desquelles un individu prend ses décisions d'action.

Par exemple, une valeur telle que l'attachement à la laïcité peut provoquer une attitude de rejet du port du voile islamique ou de tout autre signe religieux à l'école publique.

Les attitudes relèvent du domaine affectif, de « l'énergétique des conduites » comme le dit Piaget, et il est nécessaire, lorsque l'on conçoit un plan de formation*, de définir les attitudes que l'on entend développer par l'intermédiaire de cette formation. En effet, les décisions qui consistent à tenter de développer telle ou telle attitude (la ponctualité, la conscience professionnelle, le respect de la parole donnée…) doivent se traduire par des stratégies de formation, qui donneront à cette formation une « couleur » particulière.

Sur le thème des attitudes, lire les quatre premiers chapitres de :

– **Deschamps J.-C.**, **Beauvois J.-L.**, *Des attitudes aux attributions. Sur la construction de la réalité sociale*, PUG, Grenoble, 1996.

(1) **Allport G.,** cité par **Ghiglione R.**, **Richard J.-F. (dir.)**, *Cours de psychologie*, tome 1, chapitre 2, Dunod, Paris, 1992, p. 215.

(2) **Fisbein M.**, **Ajzen I.**, *Belief, Attitude, Intention and Behavior*, Addison Wesley, 1975.

CORRÉLATS : AFFECTIF (DOMAINE). ATTENTES. ATTRIBUTION CAUSALE. CRÉDITS. ENGAGEMENT (THÉORIE DE L' –). FORMATION INDIVIDUALISÉE *VS* FORMATION

ATTRIBUT : À la suite des travaux de Bruner relatifs à l'acquisition des catégories conceptuelles, on désigne par « attribut » tout élément descriptif susceptible de caractériser un concept.

Un oiseau peut ainsi se décrire comme étant : un animal, possédant deux pattes, un bec, couvert de plumes, pondant des œufs, qui a des ailes, qui vole.

Ces sept éléments qui permettent de construire une définition en compréhension sont appelés attributs du concept.

L'élément « qui a des ailes » sera considéré comme un attribut pertinent, car les membres antérieurs des oiseaux sont toujours des ailes ; l'élément « qui vole » sera considéré comme un attribut non pertinent car tous les oiseaux ne volent pas (l'autruche par exemple).

Si un individu est capable d'analyser un objet inconnu (concret ou abstrait) en identifiant les différents attributs qui le caractérisent, il pourra alors définir l'objet et le classer, soit dans une catégorie générale qu'il connaît déjà, mais dont il ne connaît pas tous les représentants, soit dans une nouvelle catégorie.

Question : la chauve-souris vole et a des ailes. Est-elle un oiseau ?

« Vole » et « a des ailes » sont des attributs pertinents du concept de chauve-souris. Cependant, ils sont insuffisants. L'attribut le plus pertinent pour distinguer un oiseau d'un mammifère, c'est l'attribut « fait ses petits vivants » ou « pond des œufs », or la chauve-souris fait ses petits vivants, c'est donc un mammifère.

Conceptualiser, c'est classer, et classer, c'est conceptualiser.

« Quand on apprend un concept, on apprend à reconnaître et à distinguer les attributs qui le spécifient. On apprend aussi la relation ou le rapport qu'il y a entre ces attributs. Pour pouvoir désigner cette combinaison d'attributs par un mot qui est un symbole arbitraire, une étiquette. Cette étiquette nous permet de regrouper tous les exemples qui possèdent la

même combinaison d'attributs dans la même catégorie, quelles que soient les différences par ailleurs. Malgré la différence entre une cerise, une pomme et un citron, on peut classer ces différents éléments dans la catégorie des fruits – à condition de connaître les attributs qui caractérisent le concept de fruit. » (1)

---

(1) **Barth B.-M.**, *L'apprentissage de l'abstraction*, Retz, Paris, 1987, p. 21.

CORRÉLATS : ABSTRAIRE. COMPRENDRE. CONCEPT. CONCEPTUALISER. TYPICALITÉ.

ATTRIBUTION causale : Attribution de la cause d'un échec ou d'un succès à soi (attribution interne) ou au milieu extérieur c'est-à-dire des événements ou individus sur lesquels on n'a pas de prise (attribution externe).

Ce cadre conceptuel a donné naissance à un nombre impressionnant de recherches en psychologie sociale depuis une quarantaine d'années. S'appuyant sur le modèle de l'équilibre cognitif de Heider (1946), les travaux les plus représentatifs portent le nom de théorie de la dissonance cognitive de Festinger (1957) et théorie de l'attribution causale de Weiner (1981).

Le principe de l'équilibre « *suppose que les jugements ou attentes d'une personne concernant un aspect de l'environnement, ne soient pas en contradiction avec les implications des jugements ou attentes relatifs à d'autres aspects de l'environnement. S'il y a déséquilibre, il y aura tendance à modifier l'environnement, ou, si cela est impossible, à modifier la cognition* ». (1)

D'après la théorie de l'attribution causale développée par Weiner (1981), l'individu humain recherche spontanément les causes de ses échecs, soit pour éviter les situations identiques à l'avenir, soit pour devenir plus efficace dans ces mêmes situations.

Postulats :

1. L’individu cherche spontanément à améliorer l’efficacité de son comportement de façon à atteindre des niveaux d’efficacité élevés dans les situations qu’il valorise. Cette démonstration d’efficacité maximale lui permet de se construire une image de soi positive et éventuellement de l’imposer aux autres.

2. Les individus cherchent à découvrir, à savoir pourquoi ils ont subi un échec, ou la raison pour laquelle ils ont obtenu un résultat positif inattendu.

Exemples

– Pourquoi ai-je obtenu de si mauvais résultats en mathématiques, matière dans laquelle je suis pourtant bon d’habitude ?

– Pourquoi Anne a-t-elle refusé un rendez-vous avec moi ?

Comme nous l’avons dit plus haut, la recherche des causes de l’échec a pour but, soit d’éviter à l’avenir les situations semblables, soit de modifier les paramètres de ces situations en sa faveur pour éviter un nouvel échec dans la même situation.

Cela a bien sûr des conséquences sur le comportement.

• **Si l’échec est attribué à des causes stables et non maîtrisables :**

– J’ai échoué dans cette situation parce que je suis trop bête.

– J’ai échoué dans cette situation parce que je suis trop laid ou trop laide.

L’individu a tendance à éviter désormais la situation.

• **Si l’échec est attribué à des causes instables et maîtrisables :**

– J’ai échoué dans cette situation parce que je n’ai vraiment pas travaillé suffisamment.

– J’ai échoué dans cette situation parce que je m’y suis vraiment mal pris.

L’individu peut avoir tendance à rechercher la même situation pour faire la preuve de sa compétence.

L’application de la théorie de l’attribution causale concerne directement le pédagogue qui ne comprend pas pourquoi certains élèves ne fournissent plus d’efforts dans une matière particulière ou à l’école en général.

Plusieurs mauvais résultats obtenus à des évaluations sommatives successives, organisées sans évaluations formatives* préalables, peuvent provoquer le découragement par sentiment d’incompétence personnelle (attribution causale stable, interne et non contrôlable). Les erreurs de l’élève ne sont pourtant que des instants (t) de leur apprentissage.

L’élève, face à une telle « fatalité », évitera désormais la confrontation avec la discipline dans laquelle il rencontre ces difficultés (conduite d’évitement). Pour sauver son *self-concept** et conserver une image positive de soi, il préférera s’investir dans une autre activité d’affirmation de soi (sport, indiscipline, etc.).

Dans le cas de populations scolaires en difficulté, une part importante du travail du pédagogue consiste à réconcilier l’enfant avec l’école par le biais d’expériences positives, où les occasions d’apprendre peuvent – enfin ! – être des occasions de réussite.

---

(1) **Beauvois J.-L.**, **Deschamps J.-C.**, cité par **Ghiglione R**., **Richard J.-F. (dir.)**, *Cours de psychologie*, tome 1, Dunod, Paris, 1992, p. 209.

Sur la théorie de l’attribution causale, on peut consulter :

– **Deschamps J.-C.**, **Clémence A.**, *L’attribution. Causalité et explications au quotidien*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1990.

– **Deschamps J.-C.**, **Beauvois J.-L.**, *Des attitudes aux attributions. Sur la construction de la réalité sociale*, PUG, Grenoble, 1996.

– **Russel**, **Ames**, *Research on Motivation in Education*, volume 1, Academic Press, Orlando, Floride, 1984.

CORRÉLATS : CENTRÉ SUR LA TÂCHE/CENTRÉ SUR L’EGO. ENGAGEMENT (THÉORIE DE L’ –). EXPECTATION. IMPUISSANCE APPRISE. LOCUS OF CONTROL.

AUDIOVISUEL : En pédagogie, lorsque l’on parle d’audiovisuel, on fait référence aux outils qui permettent au professeur d’introduire « l’image du réel » dans la classe et de proposer des représentations de celui-ci par l’intermédiaire d’appareils tels que l’ordinateur couplé au téléprojecteur, le magnétoscope, le rétroprojecteur, le magnétophone, etc.

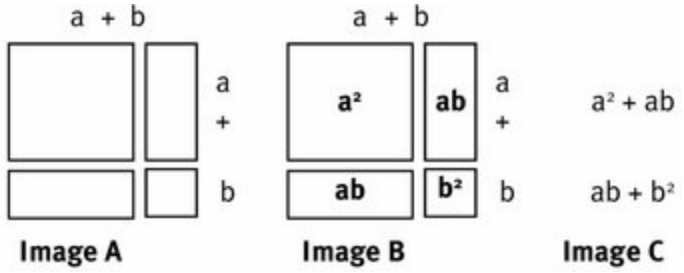
Dans une salle de classe, le médium essentiel pour transmettre l’information, c’est bien entendu la parole. Mais si le pouvoir d’évocation des mots est important, il faut savoir qu’on mémorise beaucoup mieux les images qu’un texte lu ou entendu, encore mieux ce que l’on entend et que l’on voit en même temps et beaucoup mieux ce que l’on fait en le commentant. Or apprendre, c’est, entre autres choses, mémoriser des informations, des principes, des théories, donc tout ce qui peut aider à la mémorisation mérite d’être utilisé par l’enseignant.

L’utilisation de l’audiovisuel en classe vise cependant d’autres objectifs que le fait de s’appuyer sur le concret et d’apporter un élément de motivation.

Lorsqu’on utilise l’audiovisuel en pédagogie, on a tout intérêt à partir de l’image du réel (objet, photo, image animée), puis à monter d’un degré dans l’abstraction en passant au schéma pour terminer éventuellement par une symbolisation mathématique (si la situation s’y prête bien entendu).

Exemple

Pour enseigner l'identité remarquable (a + b)2, on peut utiliser un rétro projecteur ou un téléprojecteur et proposer une représentation imagée du produit (a + b) (a + b) (image A) :



On peut projeter cette image sur un tableau blanc et faire écrire le résultat du calcul, au feutre, directement dans les carrés et les rectangles projetés, sous la dictée des élèves (image B).

Ensuite, l'animateur éteint l'appareil de projection et il ne reste que les lettres visibles (image C), c'est-à-dire un niveau d'abstraction relativement élevé qui permet de conclure :

(a + b)2 = a2 + 2 ab + b2.

Il suffit ensuite de rallumer l'appareil pour retrouver un réel imagé très concret (image B).

De multiples utilisations de l'audiovisuel permettant de faciliter la compréhension et de jouer sur les différents niveaux (concret/abstrait) sont possibles, elles dépendent de l'imagination de chacun. On facilite ainsi le passage du concret à l'abstrait qui n'est jamais un passage facile sans ce type d'adjuvant.

Il faut être également conscient que l'on ne transmet pas du tout les mêmes informations par l'intermédiaire de l'image animée, de l'image fixe, du dessin, du schéma, des mots et/ou de la symbolisation mathématique.

L'utilisation de l'audiovisuel constitue une aide indiscutablement efficace pour faciliter les apprentissages et la mémorisation, mais à condition que le médium soit pertinent par rapport au type d'apprentissage visé et qu'on accompagne le médium choisi par les outils adéquats. En formation de formateurs, nous utilisons

régulièrement l'outil vidéo pour faciliter, par l'intermédiaire de l'autoscopie, la prise de conscience de certains comportements utiles ou néfastes au bon déroulement de l'activité d'animation de classe, mais là encore il faut quitter le réel ou son image (vidéo) pour monter d'un degré dans l'abstraction en utilisant des grilles d'observation de l'acte pédagogique qui seules permettent, si elles sont bien choisies et bien utilisées, de percevoir les éléments pertinents (*voir Flanders, Postic*). La vidéo est essentielle dans cet exercice, car elle permet de revoir maintes fois le même événement pour l'analyser par l'intermédiaire des grilles d'observation. Cependant, la vidéo seule n'a que peu d'intérêt si on ne procède pas à une observation armée (à l'aide de grilles d'analyse pertinentes).

Si l'on veut analyser les relations sociales lors d'un entretien ou lors d'une réunion, le support vidéo permet d'observer les interactions, de revenir sur une séquence, etc., ce que ne permet nullement l'observation directe. En outre, si l'on utilise des outils tels que la grille de Porter pour l'identification des attitudes dans la conduite d'entretiens ou la grille de Bales pour la conduite de réunion, on peut plus aisément percevoir des relations qui échappent à l'observateur novice lors de l'observation directe.

De plus, l'image est porteuse d'une pluralité de sens et constitue un excellent support pour la production divergente d'idées.

> Si je vous présente l'image d'un chat assis sur une table alors qu'une souris s'aventure sur le plancher, vous pouvez proposer de nombreuses interprétations : « la souris regarde (ou surveille) le chat » ou « le chat regarde (ou surveille) la souris ».
>
> Dans un cas, la souris est sujet, dans l'autre elle est objet, le texte ne permet pas pareille ambiguïté, le texte ferme le sens, l'image l'ouvre.

Comme le souligne Geneviève Jacquinot (1), l'image fonctionne sur la trame de l'espace, vous pouvez choisir de commencer sa lecture par où vous le souhaitez, le texte fonctionne sur la trame du temps, on lit de gauche à droite en Occident et le sujet vient généralement avant l'objet.

À l'heure actuelle, l'ordinateur couplé au téléprojecteur permet, avec les logiciels adéquats, de combiner de la vidéo, des photos, des schémas, du texte, des images fixes, avec une facilité déconcertante. Des tableaux interactifs sophistiqués commencent à être alloués aux établissements, Internet est entré dans toutes les écoles et dans tous les foyers, un pédagogue ne peut ignorer les possibilités accrues d'intervention qu'offrent ces différents matériels.

(1) Dans un article intitulé « Image et pédagogie » dont nous avons perdu la trace.

CORRÉLATS : AIDES PÉDAGOGIQUES. ENSEIGNEMENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EAO). ENSEIGNEMENT INTELLIGENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EIAO). FLANDERS. INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. PORTER. POSTIC.

AUDIT : Contrôle des contrôles.

Le terme « audit » est généralement utilisé dans l'entreprise avec une signification proche du terme diagnostic. Réaliser un audit dans une entreprise ou dans un service consiste à mesurer l'écart entre la réalité, telle qu'elle est diagnostiquée, et un référent (objectifs, règles, quantités, qualité, etc.).

L'audit se différencie de l'évaluation :

« L'évaluateur est un consultant qui aide les acteurs à construire leur propre référentiel à l'opposé de l'auditeur (responsable de l'audit) qui dit ce qu'il constate par rapport à un référentiel que le demandeur lui fournit. » (1)

Lorsqu'un chef d'entreprise estime qu'un problème important grève la production de l'un de ses services ou que certains départements ne fonctionnent pas au mieux de leurs possibilités, il peut demander à un cabinet extérieur d'effectuer un audit, c'est-à-dire un diagnostic.

L'intervenant extérieur, de par sa neutralité vis-à-vis des clans éventuels, son œil neuf, son aura d'expert, son absence d'autorité hiérarchique et le secret qu'il peut garantir à ses interlocuteurs, est

en mesure de recueillir des informations auxquelles les responsables n'auraient jamais accès dans les conditions normales de fonctionnement de l'entreprise.

« L'auditeur » qui appartient à un cabinet spécialisé dans ce type de consultation, travaille généralement en équipe, et mène éventuellement son enquête durant plusieurs semaines avant de rendre son diagnostic.

---

(1) **Bonniol J.-J.**, **Vial M.**, *Les modèles de l'évaluation*, De Boeck, Bruxelles, 1997.

CORRÉLAT : ANALYSE DES BESOINS (EN FORMATION).

AUSUBEL (David) : Psychologue américain contemporain, théoricien de « l'apprentissage intelligent » ou apprentissage verbal signifiant. Particulièrement intéressé par les problèmes d'enseignement, Ausubel estime que la meilleure méthode d'enseignement est la méthode expositive. En cela, il s'oppose à Bruner, chantre de la pédagogie par la découverte aux États-Unis, dans les années 1970.

Ausubel affirme que la démarche inductive (*voir Inductif (raisonnement)*) et la pédagogie par la découverte, même si elles sont efficaces, ne peuvent être utilisées en permanence car elles font perdre trop de temps. Il suggère plutôt une découverte guidée et encadrée, s'appuyant sur la structure cognitive de l'apprenant.

« Le facteur le plus important influençant l'apprentissage est la quantité, la clarté et l'organisation des connaissances dont l'élève dispose déjà. » (1)

Ausubel propose aux enseignants d'utiliser des *advance organizer* pour aider les apprenants à structurer leurs pensées en leur fournissant des points d'ancrage auxquels ils pourront plus facilement « accrocher » les connaissances à acquérir.

---

(1) **Ausubel D.-P.**, dans **Ausubel D.-P.**, **Robinson F.-G.**, *School learning. An Introduction to Educational Psychology*, HRW, New York, 1969, cité par **Meirieu Ph.**, dans *Apprendre…*

oui, mais comment ?, ESF éditeur, Paris, 1988, p. 129.

CORRÉLATS : ADVANCE ORGANIZER. ANCRAGE (POINT D' –). BRUNER. CONNAISSANCES INDIVIDUELLES. INDUCTIF (RAISONNEMENT –). INTERFÉRENCE (PROACTIVE, RÉTROACTIVE). MOP'S (MEMORY ORGANISATION PACKETS). PRÉREQUIS. SCHÉMA (– DE CONNAISSANCE), SCRIPT. SCÉNARIO. STRUCTURE.

AUTOBIOGRAPHIE ACCOMPAGNÉE : Technique de formation d'adultes qui, comme « l'histoire de vie », a pour but de faire construire une image positive de soi (*voir Histoire de vie (technique de l' –)*).

Dans le cadre de l'autoformation, le formateur doit souvent aider l'apprenant à prendre conscience de ses compétences réelles (compétences souvent ignorées par l'apprenant car il n'identifie pas ses savoirs ou savoir-faire personnels comme des compétences susceptibles d'être reconnues par la société ou par l'université). Pour aider l'apprenant à effectuer cette prise de conscience, le formateur lui demande de décrire son existence (autobiographie) en lui suggérant des pistes d'exploration.

Desroches H. (1) propose d'aider l'auteur de l'autobiographie en lui demandant de commencer à décrire les événements marquants de son existence dans un tableau de six colonnes visant à faciliter l'échange avec ses pairs et avec le formateur.

Les rubriques retenues s'appuient sur les âges sensibles (commençant à 7 ans) :

1. Les événements familiaux marquants.

2. Les études formelles : les études primaires, les études secondaires (éventuelles, éventuellement interrompues), les études supérieures (éventuelles, éventuellement interrompues).

3. Les études non formelles (stages de formation, stages dans les mouvements politiques, formation d'adultes, voyages d'étude, cours par correspondance, etc.).

4. La participation à des activités sociales (implication dans des groupes de loisir, des groupes sportifs, des ONG, etc.), activités associatives (mutuelles, syndicales, de formation, sportives).

5. Les postes occupés dans les associations : membre, secrétaire, trésorier, président.

6. Les activités professionnelles : emplois occupés, durée, parcours personnel, responsabilités éventuelles, statuts, continuités, discontinuités…

Il s'agit de faire prendre conscience à celui qui cherche à comprendre qui il est, qu'il maîtrise souvent des compétences qu'il ignore et qu'il peut influer sur sa vie d'une manière beaucoup plus importante qu'il ne l'a jamais imaginé.

« Les histoires de vie peuvent donc être vues comme une approche métacognitive qui étayerait fortement une loi du développement formulée par Vygotski. Selon lui le développement des fonctions psychiques principales se ferait en deux temps : un temps d'interaction externe, organisme/environnement, et un temps d'appropriation psychique interne par intériorisation. C'est ce qui ferait des histoires de vie une approche d'autoformation cognitive majeure. » (2)

---

(1) **Desroches H.**, *Entreprendre d'apprendre*, Éditions Ouvrières, 1990, cité par **De Perretti A.**, *Organiser les formations*, Hachette, Paris, 1991, pp. 155-156.

(2) **Pineau G.**, *Expériences d'apprentissage et histoires de vie*, chapitre 16, dans **Carré P.**, **Caspard P. (dir.)**, *Traité des sciences et des techniques de la formation*, Dunod, Paris, 1999, p. 320.

CORRÉLATS : AUTOFORMATION. BLASON (TECHNIQUE DU –). HISTOIRE DE VIE (TECHNIQUE DE L' –).

AUTODIDACTE : Dans l'imaginaire collectif, l'autodidacte est celui qui apprend seul, en dehors des systèmes de formation institutionnalisés, qui se fixe ses propres objectifs, et qui choisit de manière autonome les moyens de les atteindre.

D’après Hélène Bézille (1), l’autodidacte « *est un personnage ambigu, composite, qui inspire un sentiment d’étrangeté ».* Pour elle, deux figures de l’autodidacte se partagent les faveurs du public : *« Le héros : qui prétend accéder au savoir en empruntant un chemin non balisé, en dehors des cadres officiels ;* self-made-man *au fort potentiel créateur dont la volonté de “réussir” défie tous les obstacles, qui sait produire ses propres compétences et les faire reconnaître ; le damné : personnage qui a choisi l’auto-apprentissage par défaut, dans une démarche laborieuse et désordonnée, dans une quête réparatrice illusoire.* » (2)

La réalité de l’autodidacte est bien entendu beaucoup moins caricaturale, souligne H. Bézille : tout créateur, tout individu en situation de rupture avec son environnement habituel parce qu’il tente de concevoir et de conduire un projet innovant dans quelque domaine que ce soit a quelque chose à voir avec l’autodidacte. En effet, le concepteur de projet innovant va nécessairement être confronté à des problèmes qu’il lui faudra résoudre en cherchant à se former pour cela. Son projet aura d’autant plus de chances d’aboutir que le concepteur réunit, selon H. Bézille, certaines qualités :

« 1. Une relation au savoir souple et ouverte : le goût pour l’inconnu, le nouveau, l’inédit, l’étranger ; une certaine tolérance à l’incertitude, l’art d’accommoder des savoirs hétérogènes ;

2. Une compétence en “management de projet”, qui s’avérera d’autant plus efficace que le créateur dispose de ressources matérielles et relationnelles conséquentes, le créateur sait et ose mettre en œuvre une vraie stratégie de visibilité. » (3)

Pour Nicole Tremblay, cinq caractéristiques permettent de décrire l’autodidacte :

« L’autodidacte qui réussit est un individu conscient de ce qu’il est et de ses préférences en matière d’apprentissage (méta-apprentissage), qui montre

des habiletés particulières à tirer profit des expériences (praxis), mais qui doit constamment ruser pour s'adapter (stochastique) à un environnement ouvert (cadre organisateur) et qui y parvient à travers une mise en réseau constante (réseautage). » (4)

Toutes les recherches sur le sujet prouvent que contrairement à l'image d'Épinal de l'autodidacte, celui-ci n'apprend jamais seul : son efficacité vient d'une capacité à définir des objectifs précis, à les poursuivre avec ténacité et à trouver dans son environnement des sources d'information multiples et efficaces (réseautage) par rapport à ses projets. En outre, l'autodidacte d'aujourd'hui ne correspond plus à ce qu'il était au XIXe ou au XXe siècle (*voir Néo-autodidaxie*).

G. Le Meur distingue :

– « *le s'autoformant qui ne refuse pas des apprentissages dans les organisations de formation à condition que cela corresponde à son souhait* » ;

– l'autodidacte indépendant* « *qui n'appelle pas les institutions dans sa démarche éducative* » (5), mais qui sait faire feu de tout bois et utilise les associations professionnelles, les banquiers, les vendeurs de matériel, les salons, les pairs, les experts, ses réseaux, pour acquérir dans l'action professionnelle, les connaissances et compétences dont il a besoin pour atteindre ses objectifs personnels.

Ces autodidactes, d'après Le Meur, « *s'éduquent sans et souvent contre les institutions éducatives et / ou ne les exploitent pas* ». (6)

---

(1) **Bézille H.**, dans **Moisan A.**, **Carré P. (dir.)**, *L'autoformation fait social ? Aspects historiques et sociologiques*, L'Harmattan, Paris, 2002, pp. 263-285.

(2) **Bézille H.**, dans **Moisan A.**, **Carré P. (dir.)**, *id.*, pp. 264-265.

(3) **Bézille H.**, dans **Moisan A.**, **Carré P. (dir.)**, *id.*, pp. 269-271.

(4) **Tremblay N.**, *L'autoformation. Pour apprendre autrement*, Presses de l'Université de Montréal, Montréal, 2003.

(5) **Le Meur G.**, *Les nouveaux autodidactes*, Chronique Sociale, Lyon, pp. 108-109.

(6) **Le Meur G.**, *id.*, pp. 113.

Le lecteur trouvera un historique de la formation postscolaire dans :

– **Palazzeschi Y.**, dans **Carré P.**, **Caspard P. (dir.)**, *Traité des sciences et des techniques de la formation*, Dunod, Paris, 1999, pp. 19-40.

CORRÉLATS : AUTODIDACTES (CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES –). NÉO-AUTODIDAXIE.

AUTODIDACTES (caractéristiques générales des –) : Le personnage qui apparaît si on tente une synthèse des principes identifiés par Tremblay (1) et Le Meur (2) (*voir l'article précédent*), et divers résultats de recherche concordants, est un individu enthousiaste (c'est souvent un passionné), commandé par une soif de connaissance inextinguible et/ou par une vision très claire des buts qu'il veut atteindre.

Acharné au travail, qu'il ne perçoit pas comme une contrainte mais comme une opportunité ; particulièrement tenace, fortement autodirigé, il possède une propension très nette à faire des attributions causales internes, donc à être persuadé que ce qui lui arrive dépend essentiellement de lui.

L'autodidacte est orienté vers l'action, dont il tire connaissances (abstraction réfléchissante) et satisfactions. Il fait preuve d'une grande capacité d'initiative, de la capacité à se fixer des buts réalistes, de la capacité à s'autoévaluer, à s'autoréguler et à se contenter durant de longues périodes de renforcements internes.

De plus, il témoigne de sa capacité à se constituer des réseaux divers et variés et à les utiliser à bon escient, c'est un opportuniste à l'affût de toutes les possibilités d'apprentissage. Il fait preuve de créativité, de tolérance à l'ambiguïté, de facilité de communication. Il a une compréhension forte de l'environnement et des enjeux.

L'aptitude au changement, la capacité à résoudre les problèmes, un haut niveau de confiance en soi, complètent le tableau.

L’autodidacte dépendant d’environnements sur lesquels il n’a que peu de prises, fait feu de tout bois. C’est lui qui, par l’intermédiaire de ses initiatives et de son projet personnel, va tirer de cet environnement de multiples possibilités d’apprendre alors qu’aucune organisation possible de ces apprentissages ne peut intervenir *a priori*. Il lui est donc nécessaire de faire preuve de disponibilité et d’une flexibilité particulièrement importante, ce qui implique une forte résistance à l’incertitude.

En outre, fréquemment, les autodidactes absolus ne se sentent bien qu’en dehors des systèmes éducatifs, dotés d’un caractère particulièrement indépendant, fortement autodirigés, ils ne supportent pas l’ingérence des institutions éducatives dans une sphère qui à leur sens leur appartient, celle de leur autonomie face à l’apprentissage. Ils ont envie d’apprendre en suivant des chemins buissonniers, à partir de leur travail, à partir de leur expérience personnelle et des problèmes qu’ils rencontrent dans la vraie vie.

Comme l’écrit G. Pineau :

« L’autoformation n’est pas un loisir ; c’est un travail, une lutte pour se conquérir, se libérer, prendre sa vie en main, exister à part entière, donner un sens à ce qui est polyvalent et ambivalent. » (3)

Pratiquer l’autoformation qui devient nécessairement, à terme, une autoformation existentielle*, c’est se créer, c’est construire son devenir, sans laisser à personne le soin de décider pour soi de ses orientations et de ses choix de vie.

---

(1) **Tremblay N.-A.**, *L’autoformation. Pour apprendre autrement*, Presses de l’Université de Montréal, Montréal, 2003.

(2) **Le Meur G.**, *Les nouveaux autodidactes. Néoautodidaxie et formation*, Chronique Sociale, 1998.

(3) **Pineau** 1983, cité par **Tremblay**, 2003, p. 101.

CORRÉLATS : AUTODIDACTES (EN % DE LA POPULATION TOTALE). NÉO-AUTODIDAXIE.

AUTODIDACTES (démarches d'apprentissage des –) : De nombreuses recherches ont tenté de répondre à la question : en quoi les autodidactes purs (15 % de la population totale d'après la recherche de Danielle Riverin-Simard (1)) diffèrent-ils de ceux qui ne choisissent pas spontanément cette manière d'apprendre ?

Gary J. Confessore a engagé une recherche sur ce sujet et souligne que, d'après sa recherche et de nombreuses recherches antérieures à la sienne, « *l'autonomie de l'apprenant est un syndrome regroupant 4 grands facteurs : 1) le désir d'apprendre ; 2) la débrouillardise de l'apprenant ; 3) l'initiative de l'apprenant ; 4) sa persistance, sa ténacité* ». (2)

Nous retrouvons ces résultats tant dans la recherche de Nicole Tremblay (3) que dans celle de Georges Le Meur (4) et, comme les publics sur lesquels ils ont travaillé sont très différents, il nous semble intéressant d'analyser les résultats de ces deux chercheurs pour identifier les points de convergence et les différences éventuelles.

La Québécoise Nicole Tremblay a analysé entre 1982 et 1986 les démarches de dix autodidactes, tous volontaires sociaux (bénévoles), n'ayant pas reçu une scolarité plus poussée que la fin du cours secondaire et pourtant socialement reconnus comme des experts dans leur domaine (diététique, minéralogie, danse, peinture, etc.). Elle a conduit avec ce public des entretiens individuels non directifs et procédé à l'analyse de contenu de ces différents entretiens.

Le Français G. Le Meur a sélectionné pour sa recherche :

« Une vingtaine de dirigeants de PME dans les métiers des industries agroalimentaires dans les différents départements de Bretagne. Dans cet échantillon, les âges s'étalent de 35 à 55 ans. Tous sont entrés dans la vie active en ayant majoritairement un CAP obtenu en général par la voie de

l'apprentissage. Précisons aussi que leur origine sociale se situe quasi exclusivement dans les classes dominées donc en général assez pauvres. À ce jour, pour environ les trois quarts, ils conduisent une entreprise qu'ils ont créée. En général, ils rivalisent ostensiblement, sans problème majeur, avec les groupes internationaux les plus performants. Les autres occupent des fonctions de président-directeur général, de directeur général, directeur financier, ou commercial dans des sociétés qui les emploient. Les effectifs de celles-ci se situent entre une cinquantaine et cinq cents, voire dans certains cas quinze cents ou deux mille salariés. » (4)

Tremblay (3) a cherché à identifier les principes d'apprentissage qui dirigent les comportements des autodidactes avec lesquels elle a travaillé. Elle en a identifié vingt-quatre qu'elle a classés en cinq grandes catégories.

1. Les principes liés à la notion de méta-apprentissage

Capacité à réfléchir sur ses propres processus de pensée, à les analyser et à les piloter.

2. Les principes liés à la notion de <u>stochastique</u>

Aptitude à faire feu de tout bois.

Par le terme stochastique, Tremblay veut signifier et souligner que l'apprentissage autodidacte correspond à une démarche totalement dépendante du contexte donc essentiellement aléatoire tout en étant dirigée par le projet fort de l'autodidacte. Les apprentissages dépendent de l'environnement et de ses multiples occasions d'apprendre. Il s'agit donc d'une dynamique heuristique « *où une place importante est accordée au hasard et où les objectifs d'apprentissage sont en constant ajustement* » (5).

L'autodidacte définit de manière très générale les orientations qui sont les siennes. Par exemple, il veut faire fortune et pour cela créer

une entreprise efficace qu'il vendra ensuite à un grand groupe lorsqu'il aura acquis la surface nécessaire pour intéresser celui-ci. En fonction du contexte, des possibilités offertes, il va donc s'engager momentanément dans l'atteinte d'un objectif réduit allant dans le sens de ses orientations, puis, celui-ci atteint, il en visera un autre, etc., sans jamais dévier de sa ligne directrice, mais en faisant feu de tout bois.

3. Le principe lié à la notion de *praxis*

Ce concept correspond, pour Tremblay, à l'abstraction réfléchissante de Piaget. Les autodidactes apprennent énormément à partir de leur réflexion sur l'action. Ils agissent, analysent les résultats, en tirent les conséquences sur la manière dont ils devront se comporter ultérieurement s'ils se retrouvent un jour dans la même situation pour être plus efficaces que la fois précédente.

4. Les principes liés à la notion de cadre organisateur

Ce concept complète le concept de stochastique. L'environnement ne propose nécessairement que des opportunités limitées, c'est à partir de ces opportunités que se construisent les projets personnels de l'autodidacte qui s'adapte aux possibilités, laissant certains objectifs personnels (cadre organisateur) en sommeil jusqu'à ce que, l'environnement ayant changé, il soit possible de les réactiver pour les atteindre.

L'une des qualités principales de l'autodidacte, c'est d'être capable de saisir toutes les opportunités d'apprendre qui se présentent à lui dans son environnement et de faire ensuite une synthèse hautement signifiante à partir de situations multiples donc d'acquisitions de type essentiellement kaléidoscopiques.

Le concept de « cadre organisateur » (qui permet de donner un sens à des expériences multiples présentant peu de cohérence entre elles) complète le concept de stochastique développé plus haut.

5. Les principes liés à la notion de « réseautage »

Les parcours des autodidactes s'appuient toujours sur des personnes ressources susceptibles de servir de modèle et de fournir des informations, des conseils, des appréciations (évaluations) relatives aux actions et aux thèmes qui intéressent l'autodidacte. Ces réseaux de compétences (à l'origine amis et parents) se diversifient progressivement pour intégrer d'autres autodidactes qui s'intéressent au même sujet, jusqu'à intégrer un jour de véritables experts (amateurs et/ou professionnels) et se stabiliser ainsi à un haut niveau d'expertise.

---

(1) Citée par **P. Carré**, dans **Carré P.**, **Moisan A.**, **Poisson D.**, *L'autoformation*, PUF, Paris, 1997, p. 2.

(2) Confessore, dans **Carré**, **Moisan A. (dir.)**, 2000, p. 124.

(3) **Tremblay N.-A.**, *L'autoformation. Pour apprendre autrement*, Presses de l'Université de Montréal, Montréal, 2003.

(4) **Le Meur G.**, *Les nouveaux autodidactes. Néo-autodidaxie et formation*, Chronique Sociale, 1998.

(5) **Tremblay N.**, *ibid.*, p. 149.

CORRÉLATS : AUTODIDACTES (CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES –). AUTODIDACTES (EN % DE LA POPULATION TOTALE). NÉO-AUTODIDAXIE.

AUTODIDACTES (en % de la population totale) :

« Johnstone et Riviera ont publié Volunteers for Learning *en 1965, vaste étude quantitative de l'apprentissage des adultes aux États-Unis. Leur recherche montre que 8 % des adultes étaient impliqués dans au moins un projet majeur d'autoformation dans l'année étudiée (1961-1962). »* (1)

« Selon la synthèse des recherches sur le sujet publiée par Tough en 1978, 73 % des projets éducatifs des adultes seraient de type autodidactique et les personnes concernées y consacreraient en moyenne 500 heures par année. L'importance du temps consacré à des projets d'apprentissage reliés au travail est confirmée par plusieurs recherches entre autres celle de Sirois (1995) auprès des chercheurs d'un laboratoire pharmaceutique et celle de Foucher (1995) auprès d'ingénieurs en aéronautique. » (2) *« La recherche de Tough […] a été étayée par le sondage de la Commission d'étude sur la formation des adultes (CEFA) commandée par le gouvernement québécois au tout début de la décennie 80 […] Les résultats ont indiqué que les apprentissages de type autodidactique, c'est-à-dire réalisés par soi-même, sont les plus répandus et les plus importants à l'âge adulte. Ces apprentissages représentent 39 % de toutes les activités éducatives réalisées, contre 17 % pour les apprentissages réalisés dans le cadre de la formation professionnelle. »* (3)

« Danielle Riverin-Simard démontre, à partir d'une enquête auprès de 800 adultes qu'environ 15 % d'entre eux, avec une régularité étonnante à travers les tranches d'âge et les catégories sociales, font figure de "sujets exceptions", caractérisés par une appétence permanente pour des activités d'apprentissage de plus en plus autonomes. » (4)

Les résultats des recherches quant au pourcentage d'adultes se formant par autodidaxie par rapport à la population totale peuvent être très différents comme le prouvent ces résultats de recherche, mais ce qui est certain, c'est que le courant autodidactique en formation d'adultes est extrêmement important, on ne peut pas parler d'un phénomène marginal.

Plusieurs questions se posent à la lecture de ces résultats :

– les personnes qui s'adonnent à l'autodidaxie présentent-elles des caractéristiques particulières, et si oui, lesquelles ? (*voir Autodidactes (caractéristiques générales des –)*) ;

– la structure des organisations a-t-elle une influence sur la mise en œuvre de l'autodidaxie chez les salariés ? (*voir Organisation apprenante, Apprentissage informel*) ;

– peut-on organiser les formations pour que les élèves ou étudiants apprennent à apprendre et soient plus à l'aise dans leur vie de tous les jours par rapport à l'impératif d'autoapprentissage que la société cognitive, société du savoir, société de l'information, dans laquelle nous sommes déjà entrés, impose aux adultes d'aujourd'hui ? (*voir Autoformation éducative, Ateliers de pédagogie individualisée, Apprentissage autorégulé*).

---

(1) **Guglielmino L.,** dans **Moisan A.**, **Carré P. (dir.)**, *L'autoformation fait social*, L'Harmattan, Paris, 2002, p. 106.

(2) **Foucher R. (dir.)**, *L'autoformation liée au travail*, Éditions Nouvelles, 2000, p. 26.

(3) **Tremblay N.A.**, dans **Moisan A.**, **Carré P. (dir.)**, *L'autoformation fait social*, L'Harmattan, Paris, 2002, pp. 119-120.

(4) **Riverin-Simard**, *Étapes de la vie au travail*, Éditions St Martin, Montréal, 1984, cité par **Carré P.**, dans **Moisan A.**, **Carré P. (dir.)**, *L'autoformation fait social*, L'Harmattan, Paris, 2002, p. 2.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. APPRENTISSAGE FORMEL, NON FORMEL, INFORMEL. AUTODIDACTES (CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES –). AUTOFORMATION. NÉOAUTODIDAXIE. ORGANISATION APPRENANTE.

AUTOÉVALUATION : Processus clé de la construction du système de soi (*voir Self-system*) et plus particulièrement de l'apprentissage autorégulé, de la construction du *self-concept*, de la construction du SEP (sentiment d'efficacité personnelle), éléments déterminants dans les décisions d'action.

L'autoévaluation est bien sûr un des éléments clés de l'accès à l'autonomie. Or **rendre un individu autonome**, c'est lui permettre de définir ses objectifs, d'imaginer des stratégies pour les atteindre, de mettre en œuvre ces stratégies, d'évaluer leurs résultats, d'être fier de soi si on les a atteints, de planifier d'autres stratégies si l'on a

échoué, de persévérer jusqu'à la réussite et de réfléchir aux causes du succès et des échecs pour se construire des stratégies efficaces pour mieux résoudre les futurs problèmes rencontrés (abstraction réfléchissante).

La finalité de la formation « développer l'autonomie chez les apprenants » donc « faire construire un *self-concept* positif et conquérant » a pour conséquence la mise en œuvre :

– de stratégies de formation qui intègrent par exemple la pédagogie du projet, une évaluation par crédits, un **système d'évaluation basé sur l'autoévaluation** (*voir PSI*)

– et des stratégies de formation qui visent la capacité à devenir un apprenant autorégulé.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. AUTONOMIE. COGNITIVO-BÉHAVIORALES (TECHNIQUES –). MONITORING MÉTACOGNITIF. PSI (PERSONALIZED SYSTEM OF INSTRUCTION). SELF-CONCEPT. SELF-SYSTEM. STRATÉGIE DE FORMATION.

AUTOFORMATION : Dans la littérature sur le sujet, le concept d'autoformation (1) est un concept très général (considéré encore comme un préconcept en 2002 par Philippe Carré et *alii* (2), ou comme « une notion heuristique » selon G. Pineau en 1992, c'est donc un concept ambigu car porteur d'une pluralité de sens.

Pour décrire succinctement ce que les spécialistes français pensent de la galaxie de l'autoformation (le terme galaxie soulignant à quel point les objets qui gravitent dans l'orbite du concept sont multiples), résumons ce qu'en disent Carré P., Moisan A., Poisson D. (2) dans un ouvrage à lire en priorité si vous vous intéressez à ce sujet.

Pour ces auteurs, le concept d'autoformation peut être utilisé pour décrire cinq types différents de relations à l'apprentissage manifestés par certains individus ou mis en place par certaines organisations :

1. L’autoformation intégrale décrit celui qui **apprend seul hors des systèmes éducatifs**. Curieusement, nombre de très grands chefs de cuisine entrent dans cette catégorie.

2. L’autoformation éducative : caractérise une organisation qui permet d’**apprendre dans des dispositifs ouverts**.

Ce système est mis en place par certaines institutions éducatives qui tentent de développer la capacité à apprendre de leurs apprenants (APP*, Open University,* etc.) (*voir Ateliers de pédagogie personnalisée*). Ces systèmes alternent la formation individuelle et la formation en groupe, le présentiel et la formation à distance par l’intermédiaire de la télévision éducative, du e-learning, d’Internet, etc.

3. L’autoformation sociale : apprendre dans et par le groupe social.

Cette fois, nous sommes dans le cadre de l’entreprise qui a décidé de faire du développement des compétences de ses membres par capitalisation des connaissances, tutorat, et autres types de formation, un des leviers de sa réussite économique. Ces entreprises appartiennent à la catégorie des « entreprises apprenantes ».

4. L’autoformation existentielle : apprendre à être.

Ici, on se situe plutôt dans le cadre philosophique. Le concept a été défini par Gaston Pineau comme : « *le processus d’appropriation par le vivant de son pouvoir de formation déjà détenu par les autres et les choses* » (3), et Galvani le précise en soulignant qu’il s’agit de « l’acte par lequel le sujet (auto) prend conscience et influence son propre processus de formation » (4). Les techniques utilisées par les formateurs qui tentent de s’appuyer sur l’autoformation existentielle pour aider l’individu à apprendre sont l’histoire de vie et l’autobiographie accompagnée (5) (*voir Histoire de vie (technique de l’ –)*).

5. L'autoformation cognitive : apprendre à apprendre.

Ici, on se situe plutôt dans le cadre psychologique et on tente de décrire les opérations intellectuelles qui caractérisent celui qui est capable d'apprendre seul : métacognition, abstraction réfléchissante, apprentissage autorégulé. Les formateurs qui souhaitent développer la capacité à apprendre seul doivent impérativement tenter de développer ces capacités chez leurs élèves ou chez leurs étudiants.

Enfin, P. Carré définit l'autoformation au plan général comme la capacité à **apprendre par soi-même**, élément que nous retrouvons effectivement dans les cinq catégories citées ci-dessus.

> Sur le concept d'autoformation, consulter les sites : http://membres.lycos.fr/autograf/biblio.htm.http://membres.lycos.fr/autograf/Naviguer%20AF3.htm

---

(1) Le lecteur trouvera douze définitions de ce concept, énoncées par les principaux auteurs ayant écrit sur le sujet, dans **Foucher R.**, **Hrimech M. (dir.)**, *L'autoformation dans l'enseignement supérieur*, Éditions Nouvelles, 2000.

(2) **Carré P.**, **Moisan A.**, **Poisson D.**, *L'autoformation*, PUF, Paris, 2002, pp. 20-24.

(3) **Pineau G.**, *Recherches sur l'autoformation existentielle : des boucles étranges entre auto et exo références*, Éditions Permanente, nº 222.

(4) **Galvani P.**, *Autoformation et fonction de formateur*, Chronique Sociale, Lyon, 1991.

(5) **Dominicé P.**, *L'histoire de vie comme processus de formation*, L'Harmattan, Paris, 2002.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. ATELIERS DE PÉDAGOGIE PERSONNALISÉE (APP). AUTODIDACTE. DOTTRENS. FORMATION INDIVIDUALISÉE *VS* FORMATION PERSONNALISÉE. IPI (INDIVIDUAL PRESCRIBED INSTRUCTION). WINNETKA.

AUTOFORMATION (historique succinct de l' –) : Historiquement, l'autoformation a toujours existé (il y a toujours eu des autodidactes) et « *l'on peut faire remonter l'idée d'autoformation à des sources historiques lointaines* », écrit Philippe Carré qui cite Platon, Saint Augustin, Montaigne, Descartes, Rousseau, Kant, Condorcet,

comme les plus illustres anciens à avoir souligné l'importance de cette manière d'apprendre.

Cependant le concept d'autoformation s'est un peu complexifié au XIXe siècle car il recouvre à partir de cette date deux types de pratiques :

– l'autoformation intégrale qui caractérise l'autodidacte pur, celui qui apprend par lui-même, en dehors des institutions prévues explicitement pour cela, en définissant ses propres objectifs et en trouvant dans son entourage les moyens de les atteindre ;

– l'autoformation éducative, courant qui consiste à proposer une organisation souple permettant à chacun d'apprendre ce qu'il veut et à son rythme par des moyens divers dans un environnement conçu et organisé pour cela.

Cette dernière façon de concevoir l'autoformation commence à se concrétiser avec l'autodidaxie ouvrière des socialismes utopiques et le courant humaniste de l'éducation aux États-Unis (Dewey, fin du XIXe siècle), pour prendre davantage d'ampleur au XXe siècle avec Parkhurst* et son plan de Dalton (1920), Washburne et l'école de Winnetka, Morrison et le courant d'individualisation de l'enseignement (1925). Les premières machines à enseigner de Pressey* verront le jour dès 1920, mais il faudra attendre 1954 pour que Skinner (père de l'enseignement programmé) présente la première machine à enseigner moderne à Pittsburgh.

Ce courant de la recherche en éducation bénéficiera d'une reconnaissance universitaire aux États-Unis avec les expériences PSI et IPI à partir de la décennie 1960-1970 (*voir Personalized System of Instruction, Individual Prescribed Instruction*). Ces idées trouvent également un commencement d'application en Europe de l'Ouest avec le courant de l'École active*, Claparède, Freinet, Montessori, Decroly, Ferrière, Cousinet, etc. (années 1920). En France, après la guerre de 1939-1945, le concept d'autoformation

prend une vigueur particulière avec l'association « Peuple et culture » de Joffre Dumazedier, l'un des pionniers français de l'autoformation.

Dès 1967, se met en place au CUCES de Nancy, un CAP par unités capitalisables (CAPUC) sous l'impulsion de B. Schwartz car la Lorraine est confrontée à la fermeture des mines de fer et des usines sidérurgiques et au reclassement d'une population de bas niveau de formation scolaire pour laquelle il faut impérativement inventer de nouvelles manières de former. C'est également dans une région en refondation économique, l'agglomération de Lille-Roubaix-Tourcoing, que se mettront en place avec le CUEEP (Centre Université-Économie d'Éducation Permanente) de Lille des systèmes de formation à la carte. Les régions de l'Est et du Nord font partie des pionniers de la formation individualisée en France à cause de leurs problèmes économiques (décennie 1960) et restent des expérimentateurs importants dans ce domaine.

La pédagogie institutionnelle (décennie 1960-70) et la pédagogie Freinet inventent de nombreuses techniques visant le développement de l'autonomie des individus.

Dès 1973, Bertrand Schwartz souligne l'importance que devrait prendre l'autoformation dans les dernières décennies du XXe siècle (les faits lui ont donné raison) et l'importance que ce type de formation devrait prendre au XXIe siècle.

Au BIT (1) de Turin, trente-cinq dossiers d'autoformation pour les formateurs seront conçus et expérimentés par D'Hainaut et Vasamilet dès la fin de la décennie 1970. En Côte d'Ivoire, l'IPNETP d'Abidjan tentera une expérience dans ce domaine dans les années 1982-1985, ainsi d'ailleurs que l'École normale d'instituteurs de Bouaké.

Dès 1983, dans la région lyonnaise, confrontée à des troubles en banlieue, naîtront les ateliers de pédagogie personnalisée (APP), qui

se développeront rapidement pour essaimer dans toute la France dans la décennie 1990 (en 2007, on recensait quatre cent quarante APP en France).

Durant la décennie 1985-1995, Renault, le ministère de l'Agriculture français et EDF, expérimentent ce type de formation, ils poursuivent ces expériences encore aujourd'hui.

Les îlots de formation technique individualisés (IFTI, émanation de l'UIMM (2)) ont commencé à se mettre en place sous la forme d'une expérimentation au CFA d'Amiens en 1992. L'expérience s'est avérée concluante et le réseau des IFTI chapeauté par l'UIMM comptait soixante-dix centres en 2002.

G. Pineau, un des précurseurs de l'autoformation, créateur du GRAF (3), soulignait en 1995 que l'autoformation existentielle constituerait un des axes forts de la formation au XXIe siècle : « *L'autoformation apparaît ainsi comme un mode d'autodéveloppement des connaissances et des compétences par le sujet social lui-même, selon son rythme, avec l'aide de ressources éducatives et de médiations les plus choisies possibles. L'aide à l'autoformation permanente tend à devenir l'axe majeur de l'apprentissage dans toutes les institutions éducatives scolaires et extra scolaires* », J. Dumazedier, dans Pineau et *alii*, 1995. (4)

---

(1) BIT : Bureau international du travail.

(2) UIMM : Union des industries et des métiers de la métallurgie.

(3) GRAF : Groupe de recherche sur l'autoformation.

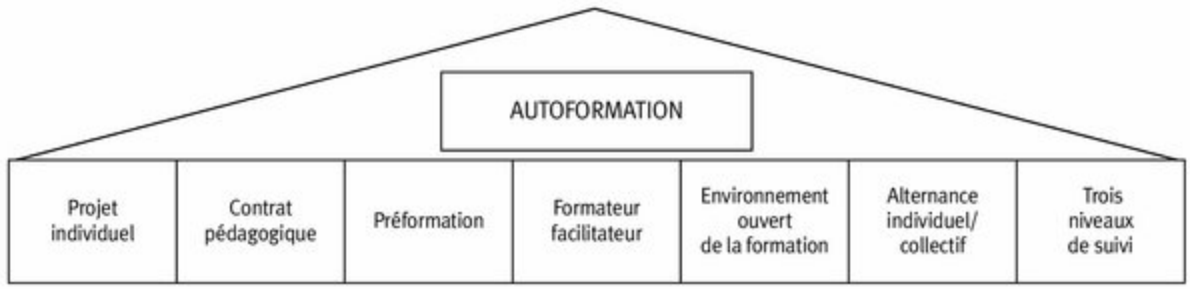
(4) Cité par **Carré P.**, dans **Carré P.**, **Moisan A.**, **Poisson D.**, *L'autoformation*, PUF, Paris, 1997.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. AUTOFORMATION (LES SEPT PILIERS DE L' –).

AUTOFORMATION (les sept piliers de l' –) : P. Carré a, dès 1992, formalisé sous forme d'icône mnémotechnique, ce qu'il a appelé les

sept piliers de l'autoformation. Ce modèle a été repris, testé et validé par de très nombreux auteurs et praticiens. D'après Carré (1), l'autoformation conçue comme « *une démarche autonome du sujet social apprenant* » a besoin d'être étayée par un « *édifice de soutien* » et il propose, pour cet étayage, « *sept piliers institutionnels ou pédagogiques* » :

Les sept piliers de l'autoformation selon Philippe Carré, 1992



Le projet de l'apprenant

L'autoformation suppose la motivation de celui qui s'engage dans le processus de formation. Un bon moyen de canaliser cette motivation consiste à aider l'apprenant à formaliser son projet personnel de formation en définissant avec lui :

– les objectifs visés ;

– les stratégies à mettre en œuvre pour les atteindre ;

– le système d'évaluation qui permettra à l'apprenant de prendre conscience de ses progrès, de cogérer le parcours avec son professeur référent et de contrôler l'atteinte des objectifs intermédiaires et terminaux.

Il faut donc instituer d'abord une **phase d'accueil**, qui aura pour but de co-construire le plan de formation avec l'apprenant, afin de **donner du sens** à la formation.

Le contrat pédagogique

Si le projet de formation est correctement défini, il devient un véritable contrat stipulant les objectifs à atteindre, les périodes et les critères d'évaluation, les contraintes imposées aux uns et aux autres, les engagements des différents partenaires (étudiants et enseignants), les moyens à mettre en œuvre, etc.

La préformation

L'accueil (qui peut durer un à trois mois pour une formation de deux à trois ans) doit permettre de faire le point sur les connaissances personnelles de chacun. Cette période doit permettre de combler les lacunes en utilisant des dossiers de formation individualisée ou des dossiers d'autoformation, et cette phase d'accueil devient également une phase de préformation.

Les formateurs facilitateurs

Dans ce type de formation, le rôle du formateur est bien entendu différent du rôle de l'enseignant traditionnel. Il aide l'apprenant à atteindre les objectifs, parfois par l'intermédiaire de dossiers, parfois par l'intermédiaire d'un cours plus participatif donné à un groupe qui a les mêmes difficultés (groupe de besoin). Le formateur est d'abord centré sur l'apprentissage des apprenants, sur la progression par rapport aux objectifs visés et pas sur son enseignement. Carré parle de « *formateur jardinier* », « *de facilitateur* », « *de comportements relationnels d'ouverture, d'accueil et de tolérance* ».

Un environnement ouvert de formation

L'arrivée, dans la vie professionnelle et dans la vie quotidienne à la fin du XXe siècle, des nouvelles technologies de l'information et de la

communication (NTIC) impose à ceux qui veulent former les travailleurs du XXIe siècle d'utiliser des outils pédagogiques multiples et d'initier les apprentis à l'utilisation de ces outils.

D'ores et déjà, les constructeurs automobiles communiquent avec leurs concessionnaires par Internet, la documentation papier tend à disparaître, l'utilisation de l'informatique et des banques de données pour trouver l'information devient une nécessité pour tout professionnel. L'autonomie, la prise de décision, deviennent des compétences indispensables du salarié d'aujourd'hui. La formation tout au long de la vie qui débouche sur l'employabilité est déjà une réalité contraignante pour les médecins, les équipes chirurgicales, les informaticiens ; elle deviendra sans doute une nécessité pour tous très rapidement. En conséquence, il faut développer chez les apprenants la compétence à s'autoformer en utilisant toutes les ressources des matériels modernes et anciens.

L'alternance individuel/collectif comme rythme de la formation

Aujourd'hui dans les sociétés occidentales, une des finalités de la formation consiste à tenter de développer l'aptitude à créer et à utiliser des stratégies cognitives efficaces (*voir Stratégies cognitives (enseigner des –)*). Or, la métacognition et l'abstraction réfléchissante constituent des opérations à privilégier pour tenter de développer cette capacité. Cependant, cet objectif n'est pas suffisant, il faut aussi développer des compétences sociales, capacités à interagir efficacement avec autrui, à travailler en équipe, etc. Il n'est donc pas souhaitable de baser toute la formation sur des dossiers d'autoformation ou sur le dialogue permanent avec la machine par l'intermédiaire de logiciels sophistiqués, etc.

Il est également indispensable d'utiliser aussi des techniques d'enseignement de groupe dans lesquelles la relation à l'autre, pair, formateur, client, sera privilégiée pour faire apprendre. Le travail en

équipe ne peut être absent d'une formation qui se veut équilibrée. Dans la perspective d'un développement des compétences relationnelles, le tutorat où l'on peut être tuteur et tutoré à des moments différents constitue également une technique à utiliser pour apprendre ou faire apprendre.

Trois niveaux de suivi : individu, groupe, institution

Le suivi de l'élève est absolument essentiel. Il faut le suivre dans ses apprentissages individuels, dans sa relation au groupe classe de manière à vérifier qu'il est correctement intégré dans le groupe des pairs et au niveau institutionnel, et lui garantir que s'il travaille, il passera dans la classe supérieure et qu'il aura de très bonnes chances d'obtenir les examens.

---

(1) **Carré P.**, **Tétart M.**, *Les ateliers de formation individualisée ou l'autoformation accompagnée en actes*, L'Harmattan, Paris, 2003, pp. 125-147.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. AUTOFORMATION.

AUTOFORMATION liée au travail : On peut considérer, en ce début du XXIe siècle, que nous voyons disparaître progressivement sous nos yeux la société industrielle car nous sommes déjà entrés dans la société de la connaissance, la société cognitive, qualificatifs les plus souvent utilisés pour nommer cette nouvelle réalité. Cette société se caractérise par le fait que l'ouvrier interchangeable de l'ère industrielle cède la place à un travailleur autonome et responsable (1), capable de travailler en équipe, en réseau, en établissant des synergies avec les autres et capable de s'autoformer en permanence, car les connaissances nécessaires pour effectuer correctement son métier évoluent de jour en jour. C'est le cas par exemple dans les entreprises de conception de logiciels, dans les

équipes chirurgicales, mais c'est également le cas pour maints autres métiers.

Avec les progrès de la technologie, le petit mécanicien auto qui réparait notre véhicule il y a quelques années dans son garage a vécu : il est remplacé aujourd'hui par les grands réseaux de concessionnaires car les moteurs sont devenus tellement sophistiqués, se modifient si rapidement, que seuls les grands réseaux ont le matériel, la capacité de formation et les compétences nécessaires à la réparation (pour être référencé par une grande enseigne, certains concessionnaires automobiles doivent envoyer leurs spécialistes en formation à la maison-mère deux jours toutes les six semaines).

Dans ce nouveau cadre de référence, la formation tout au long de la vie devient une nécessité pour le travailleur. Cette autoformation à forte dimension expérientielle nécessite :

– la compétence à trouver l'information et à l'exploiter intelligemment, donc la capacité à s'autoformer et à demeurer performant tout au long de sa vie en s'adaptant en permanence aux modifications de plus en plus rapides de l'environnement ;

– la compétence à travailler en équipe ;

– la compétence à apprendre à partir de l'observation d'autrui.

Deux questions se posent donc avec acuité aujourd'hui :

– Que peuvent faire les institutions éducatives pour former un individu de ce type ?

– Quelle organisation doit adopter l'entreprise pour favoriser l'autoformation ?

(*voir Organisation apprenante, Apprentissage informel, Apprentissage autorégulé*)

---

(1) **Toupin L.**, dans **Foucher R. (dir.)**, *L'autoformation reliée au travail*, Éditions Nouvelles, 2000, pp. 241-252.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. APPRENTISSAGE FORMEL, NON FORMEL, INFORMEL. AUTODIDACTE. AUTONOMIE. ORGANISATION APPRENANTE.

AUTONOMIE : Aptitude à prendre des décisions pertinentes de son propre chef après analyse de la situation à traiter. Capacité à décider par soi-même.

Pendant de très nombreuses décennies, le développement de l'autonomie chez les élèves était considéré comme l'une des finalités de l'éducation, mais les enseignants se sentaient relativement démunis face à cette gageure. Bien sûr les adeptes de la pédagogie active, Freinet, Decroly, Don Milani (*voir Barbiana*), etc., ont inventé des stratégies de formation efficaces pour tenter d'atteindre ce type d'objectif, mais ces stratégies révolutionnaires et relativement complexes sont délicates à mettre en œuvre pour l'enseignant moyen.

Depuis le début des années 1980, les travaux de recherche sur l'évaluation formatrice, ainsi que les travaux américains relatifs à l'apprentissage autorégulé proposent de nouvelles solutions pour aborder ce problème. Un individu autonome est un individu qui définit ses propres objectifs, ses critères de réussite, et qui est ensuite capable de mettre en œuvre les stratégies qu'il a imaginées pour atteindre ses objectifs. En conséquence, le développement de l'autonomie passe en partie par l'utilisation de situations problèmes, par la pédagogie du projet, par l'évaluation formatrice, l'autoévaluation et la métacognition (*voir ces termes*).

Pour Barbot et Camatarri (1), « *l'autonomie est le moteur de l'apprentissage, enraciné dans la structure biologique et évolutive des êtres humains* ». Tous les êtres humains ont envie d'apprendre, de grandir, de progresser, les enfants sont des « machines à apprendre ». Il n'est que de voir un bébé de 18 mois s'escrimant à monter et descendre d'une chaise, il peut faire l'exercice cinquante

fois sans paraître se fatiguer, jusqu'à ce qu'il ait réussi à maîtriser le geste, donc que le schème moteur soit un peu stabilisé.

Malheureusement, nos systèmes de formation ont tendance à faire disparaître cette belle soif d'apprendre et à rendre progressivement les apprenants terriblement passifs.

Cela n'a rien à voir avec la fatalité, on peut développer l'autonomie, la capacité à prendre des décisions, l'investissement dans des projets personnels, si l'on inscrit cet objectif de manière explicite dans les objectifs du domaine affectif visés par la formation et si l'on met en place des stratégies de formation cohérentes avec cette intention (*voir PSI*).

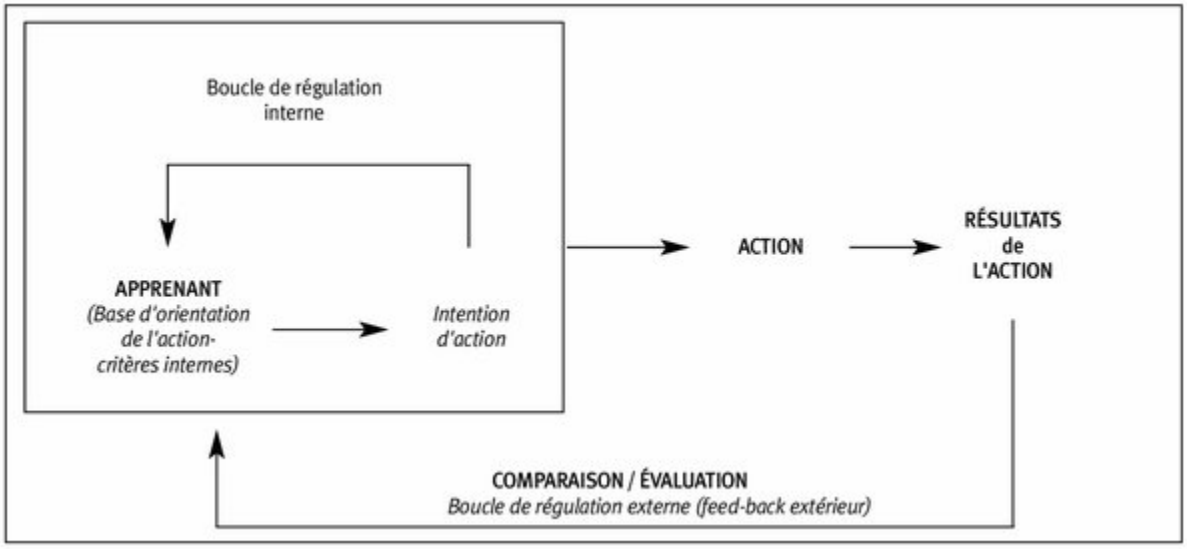
Si nous définissons l'autonomie comme « *le comportement d'un système qui a en soi, ou établit pour lui-même, sa propre validité ou les règles de sa propre action »* (2), il faut rendre l'apprenant « *acteur de sa formation** ». Il faut qu'il décide quels sont ses objectifs, quand et comment il va tenter de les atteindre ; il faut mettre le développement de l'autonomie au centre du processus éducatif et pour cela développer la métacognition et l'abstraction réfléchissante. Enfin, « *on ne peut viser l'autonomie sans introduire l'autoévaluation* » (3). Le rôle de l'évaluation, effectuée par l'enseignant, ne consiste pas d'abord à mettre des notes, mais à **informer l'apprenant des critères exacts et précis qui lui permettront de réussir l'exercice** (4) qu'on lui demande de réaliser afin de le rendre autonome dans cette activité. En conséquence, l'évaluation formatrice et la création de cartes d'étude sont deux techniques à privilégier si l'on vise à développer l'autonomie de l'apprenant.

Boucle de régulation externe, boucle de régulation interne

Ce qu'il faut comprendre c'est que « *l'influence de l'évaluation est surtout proactive, l'évaluation externe nous permet de mieux*

comprendre ce que l'on attend de nous et de construire une base d'orientation de l'action efficace. »*

Les deux boucles de régulation (3)



Si la correction effectuée par l'enseignant est bonne, nous pourrons améliorer notre comportement ultérieur car nous connaîtrons mieux les critères à partir desquels nous sommes jugés. Le rôle de la boucle de rétroaction externe (qui dépend de l'enseignant) vise simplement à faire construire par l'apprenant une base d'orientation de l'action efficace, donc une boucle de rétroaction interne, seule en mesure de rendre l'individu autonome.

Il existe donc deux boucles de rétroaction dans la situation d'enseignement/apprentissage :

– la boucle de rétroaction externe qui vient de l'enseignant et qui ne peut fonctionner que rétroactivement (lorsque l'apprenant a agi) ;

– la boucle de rétroaction interne, proactive, celle qui vient de l'apprenant et qui régule l'action antérieurement ou au moment même où l'apprenant agit. (3)

« Le travail de l'enseignant qui veut rendre l'apprenant autonome consiste à fournir à celui qui apprend, les moyens de gérer lui-même ses boucles de régulation internes au moment où il agit (évaluation formatrice). Cela passe par la création de cartes d'étude et par des évaluations précises et argumentées qui permettront à l'apprenant de savoir :*

– ce qui était bon et qu'il doit refaire tel quel ;

– ce qui était mauvais et la manière de l'amender. » (5)

Sur un plan plus général, l'autonomie d'un sujet apprenant dépend, d'après G. Le Meur (1998), de trois types de contrôles :

– le contrôle pédagogique : choix des moyens de formation et du type de contrôle des acquis auxquels l'apprenant est soumis ;

– le contrôle sociopédagogique : latitude d'action sur l'ensemble du processus de formation (définition des objectifs, des moyens pour les atteindre, des moments de travail) ;

– le contrôle psychologique : il faut savoir qui prend les décisions relatives au pilotage de l'action. Est-ce l'apprenant seul ou le système dans lequel il est entré ?

G. Le Meur souligne que les ateliers de pédagogie personnalisée (APP) ou les systèmes institutionnels qui se réclament de la mise en œuvre de formations individualisées affirment généralement qu'elles promeuvent l'autoformation, mais que seul « *l'autodidacte indépendant, l'autodidacte intégral de Philippe Carré* » (celui qui n'utilise jamais les services des institutions éducatives), est effectivement un autodidacte, les autres devraient s'appeler des « s'autoformants » car ils dépendent quand même passablement de l'institution (*voir Autodidacte*).

Il nous paraît tout de même indiscutable que des pédagogies comme la pédagogie Freinet, la pédagogie institutionnelle, la pédagogie non directive, la formation individualisée, la formation personnalisée (*voir Ateliers de pédagogie personnalisée*), quand

elles sont utilisées par des enseignants compétents et motivés, produisent plus facilement des individus autonomes que des pédagogies plus traditionnelles.

Sur le sujet, lire :

– **Le Meur G.**, *Les nouveaux autodidactes, Néoautodidaxie et formation*, Chronique Sociale, Lyon, 1998.

– **Bézilles-Lesquoy H.**, *L'autodidacte. Entre pratiques et représentations sociales*, L'Harmattan, Paris, 2003.

– **Don Lorenzo Milani**, *Lettre à une maîtresse d'école par les élèves de Barbiana*, Mercure de France, 1970.

– **Neill A.S.**, *Libres enfants de Summerhill*, Maspero, Paris, 1970.

(1) **Barbot M.-J.**, **Camatarri G.**, *Autonomie et apprentissage. Innovation dans la formation*, PUF, Paris, 1999, p. 3.

(2) **Rieunier A.**, *Préparer un cours*, tome 2, « Les stratégies pédagogiques efficaces », ESF éditeur, Paris, 2007.

(3) **Rieunier A.,** *id.*, p. 25.

(4) Voir sur ce sujet : **Antibi A.**, *Les notes : la fin du cauchemar*, Math'Adore, 2007.

(5) **Rieunier A.**, *id.*, p. 111.

CORRÉLATS : ACTEUR DE SA FORMATION. APPRENTISSAGE EN SIMPLE BOUCLE OU EN DOUBLE BOUCLE. AUTOFORMATION (LES SEPT PILIERS DE L' –). BOUCLE DE RÉTROACTION. ÉVALUATION FORMATRICE. FORMATION INDIVIDUALISÉE *VS* FORMATION PERSONNALISÉE. PÉDAGOGIE INSTITUTIONNELLE. PORTFOLIO (PORTEFEUILLE DE COMPÉTENCES). PSI (PERSONALIZED SYSTEM OF INSTRUCTION). RÉGULATION.

AUTOPOÏÈSE : Du grec *autos*, soi, et *poïes*, produire, « *se produire soi-même* ».

Concept utilisé par le biologiste Francisco Varela (1), pour caractériser la particularité que possède tout être vivant de reconstruire en permanence sa structure en empruntant au milieu extérieur les éléments dont il a besoin pour cela. L'être humain est une machine autopoïétique.

« Un système autopoïétique est organisé comme un réseau de processus de production de composants qui :

a) régénèrent continuellement par leurs transformations et leurs interactions le réseau qui les a produits et qui

b) constituent le système en tant qu'unité concrète dans l'espace où il existe, en spécifiant le domaine topologique où il se réalise comme réseau. » (2)

« Il s'ensuit qu'une machine autopoïétique engendre et spécifie continuellement sa propre organisation. Elle accomplit ce processus incessant de remplacement de ses composants, parce qu'elle est continuellement soumise à des perturbations externes, et constamment forcée de compenser ces perturbations. Ainsi une machine autopoïétique est un système homéostatique (ou mieux encore, à relations stables) dont l'invariant fondamental est sa propre organisation (le réseau de relations qui le définit). » (3)

Le concept d'autopoïèse peut donc être considéré comme synonyme de capacité auto-organisatrice spontanée d'un système ouvert. Il appartient au courant connexionniste qui s'oppose au courant cognitiviste du traitement de l'information symbolique.

Les capacités d'autoformation d'un individu doivent être mises en parallèle avec le concept d'autopoïèse de Varéla et avec la théorie sociocognitive (TSC) de Bandura :

« Les individus sont des opérateurs agentiques et pas uniquement des hôtes inactifs de mécanismes cérébraux orchestrés par des événements environnementaux. Les systèmes sensoriels, moteurs et cérébraux sont des outils que les individus utilisent pour accomplir les tâches et les buts qui donnent sens et direction à leur existence (Harré & Gillet, 1994). À travers leurs actes intellectuels, ils façonnent la structure fonctionnelle de leur système neurobiologique. En régulant leur propre motivation et les activités qu'ils poursuivent, ils produisent des expériences qui constituent le substrat

neurobiologique de leurs compétences symboliques, psychomotrices et autres. » (4)

Bandura, prenant le contre-pied de Skinner et de son explication des comportements humains modelés et contrôlés par les circonstances environnementales, estime que l'individu est gouverné par les buts qu'il s'assigne et qu'il est d'abord l'agent de son devenir :

« L'agentivité humaine opère de manière productive et proactive plutôt que seulement réactive. » (5)

Pour Bandura, l'être humain est libre et autonome, il se construit en permanence par le biais de ses croyances quant à son sentiment d'efficacité personnelle et des autorégulations dont son esprit est le siège. Quatre éléments, d'après Bandura, composent le système de soi :

« Les aspirations personnelles, les attentes de résultat, les possibilités perçues qu'offrent la société et ses contraintes, les conceptions de l'efficacité personnelle. » (6)

C'est par l'intermédiaire de l'histoire de succès et d'échecs de l'individu, et des évaluations effectuées par les êtres qui ont de l'importance pour lui, que se construisent progressivement l'image de soi, la croyance en son efficacité personnelle, les hypothèses et possibilités d'action envisagées dans une situation déterminée, les espoirs de réussite, les attentes de résultat. Tous ces éléments contribuent à faire d'un individu une entité particulière qui décidera ou non de prendre des risques et de poser des comportements plus ou moins traditionnels, plus ou moins osés, plus ou moins créatifs, plus ou moins déviants, dont les conséquences, l'autoanalyse, l'autoévaluation, les autorégulations, contribueront à construire en permanence un individu totalement original.

---

(1) Scientifique un peu iconoclaste selon ses propres dires : « *Je confesse un penchant invétéré pour l'hétérodoxie* » : **Varéla F.**, *Invitation aux sciences cognitives*, Le Seuil, Paris, 1989, p. 14.

(2) **Varéla F.**, *Autonomie et connaissance. Essai sur le vivant*, Le Seuil, Paris, 1989, p. 44.

(3) *Id.*, p. 45.

(4) **Bandura A.**, *Autoefficacité, le sentiment d'efficacité personnelle*, De Boeck, Bruxelles, 2002, p. 16.

(5) *Id.*, p. 18.

(6) *Id.*, p. 23.

CORRÉLATS : AGENTIVITÉ. RENFORCEMENT. SKINNER. THÉORIE SOCIOCOGNITIVE (TSC).

AUTORÉGULATION : Les premières recherches relatives à l'autorégulation des comportements ont été effectuées au début des années 1980, aux Etats-Unis, dans le domaine de la thérapie, puis les pédagogues se sont intéressés à ce concept dans le cadre de l'apprentissage autorégulé.

Pour les pédagogues, « *les stratégies d'autorégulation sont des stratégies cognitives que l'élève utilise consciemment, systématiquement et constamment lorsqu'il assume la responsabilité de son apprentissage* » (1) (*voir Stratégies cognitives (enseigner des –)*).

Sur le plan psychologique, l'autorégulation est un processus clé du *self-system* qui recouvre généralement la définition des objectifs, le choix de stratégies pour les atteindre, l'élaboration de buts intermédiaires, l'évaluation de leur degré d'atteinte et la modification des stratégies ou des buts si on ne les atteint pas (*voir Monitoring métacognitif*).

L'autorégulation, concept complexe, est considérée comme une composante de la métacognition par certains auteurs et comme un concept incluant la métacognition par d'autres. En outre, il inclut, pour Zimmerman, les composantes cognitives, affectives et comportementales de la motivation et Bandura en fait un des éléments clés de sa théorie sociocognitive.

Les adeptes de l'apprentissage autorégulé soulignent qu'il « *existe une forte corrélation entre la performance des élèves et l'utilisation qu'ils font des stratégies d'autorégulation* » (2), donc l'un des moyens pour améliorer l'aptitude des élèves à apprendre consiste à leur enseigner à utiliser des stratégies d'autorégulation.

« Les principaux processus d'autorégulation interne sont la fixation d'objectifs, les méthodes et stratégies personnelles pour apprendre, la production d'images et l'autoévaluation. Sur le plan de l'autorégulation comportementale, on repère les techniques d'auto-instruction (répétition à haute voix, auto-interrogation), la gestion du temps, l'automonitoring (auto-enregistrement, auto-observation). Enfin l'autorégulation environnementale recouvre la structuration de l'environnement et la recherche d'aides humaines. » (3)

Zimmerman cité par Viau, propose de classer les stratégies d'autorégulation en trois catégories :

– les stratégies métacognitives : la planification, le monitoring métacognitif, l'autoévaluation ;

– les stratégies de gestion : organiser le travail dans le temps, choisir le lieu d'apprentissage, déterminer les ressources humaines ou matérielles dont on a besoin et tout faire pour qu'elles soient disponibles ;

– les stratégies motivationnelles : se fixer des objectifs à court terme, utiliser le langage intérieur pour commenter ce que l'on fait et s'inciter à faire preuve de persévérance, faire le point sur l'avancement, s'autorécompenser quand les objectifs sont atteints.

---

(1) **Viau R.**, *La motivation en contexte scolaire*, De Boeck, Bruxelles, 1994, p. 83.

(2) *Id.*, p. 90.

(3) **Carré P.**, *L'Apprenance*, L'Harmattan, Paris, 2005, p. 160.

Lire également :

– **Schunk D.**, *Learning Theories, Educational Perspective*, Prentice Hall, 2000, chapitre 9, « Self regulation ».

CORRÉLATS : MONITORING MÉTACOGNITIF. SELF-SYSTEM. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

AUTORENFORCEMENT : Dans le cadre de l'apprentissage autorégulé (*self regulated learning, SRL*), l'autorenforcement correspond à ce processus du *self-system* qui consiste à s'octroyer un renforcement (jouer dix minutes à un jeu vidéo par exemple) parce que l'on a réussi à résoudre l'exercice de mathématiques que l'on avait décidé de réaliser.

L'autorenforcement est l'un des processus utilisés par un apprenant autorégulé efficace pour se motiver, il faut donc tenter de le développer chez les élèves.

Pour développer ce processus, on peut par exemple suggérer aux apprenants de s'octroyer des points pour chaque « soustraction » effectuée dans un temps limité (moins d'une minute). Les points sont ensuite rapidement validés par le maître et échangés ultérieurement contre une récompense appréciée par l'élève.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. AUTONOMIE. SELF-SYSTEM.

AUTOSCOPIE : Technique d'auto-observation utilisée en formation de formateurs, notamment dans le cadre d'une formation à l'animation (*voir Micro-enseignement*).

« L'autoscopie est la confrontation de celui qui a été filmé avec sa propre image, c'est donc une observation différée de soi-même. En termes de formation d'enseignants, on entend par là l'observation de soi dans une situation pédagogique donnée. » (1)

La pratique de l'autoscopie en formation de formateurs est intéressante dans la mesure où elle favorise la prise de conscience et l'analyse des performances pédagogiques, car le document vidéo peut restituer fidèlement des événements d'enseignement qui, dans

le souvenir, échappent à l'analyse ou à la conscience : les interactions fines entre maître et élève(s), le discours oral, les tics de langage, l'attitude, la posture, l'expression non verbale, l'enchaînement questions/réponses, etc. Toutefois, l'utilisation de l'autoscopie appelle la plus grande prudence. Elle impose aux animateurs, même chevronnés, un contrôle constant des conséquences psychologiques de la restitution de l'image de soi sur certains étudiants. Il reste cependant indiscutable que, dans de bonnes conditions (entre autres si l'on construit des grilles d'observation avec l'apprenant), et si c'est lui qui définit ses objectifs de perfectionnement, l'autoscopie peut offrir un espace réflexif distancié, favorisant l'appréciation de modèles d'enseignement et le renouvellement des comportements de l'enseignant.

(1) **Wagner M.-C.**, *Pratique du micro-enseignement*, De Boeck, Bruxelles, 1988, p. 159.

CORRÉLATS : FLANDERS. MICRO-ENSEIGNEMENT.

AVERSIF (stimulus) : Un stimulus est dit aversif lorsque le sujet qui le subit trouve ce stimulus désagréable et a tendance à agir pour le fuir ou pour le faire cesser.

À l'opposé, un stimulus est dit appétitif* lorsqu'il augmente la fréquence de la réponse attendue et lorsque le sujet qui le subit trouve ce stimulus agréable.

CORRÉLAT : RENFORCEMENT.

AXIOLOGIE : L'axiologie étudie les valeurs et les croyances des individus à l'égard de ces valeurs. Les valeurs du bien et du mal constituent l'éthique ; celles du beau et du laid, l'esthétique.

« Des options axiologiques vont dépendre directement les buts poursuivis par l'éducation. En effet, ce que normalement on s'efforce de transmettre aux autres, c'est ce à quoi on accorde le plus de valeur. » (1)

(1) **De Landsheere V.**, *L'éducation et la formation*, PUF, Paris, 1992, p. 12.

CORRÉLATS : ÉTHIQUE. VALEURS.

AXIOMATIQUE : Ensemble des « termes premiers » (axiomes, règles de déduction) – indémontrés –, qui permettent de fonder toute théorie déductive qui se veut scientifique. L'axiomatique (l'énoncé des axiomes, postulats*, règles, utilisés par la théorie) se doit de figurer en tête de toute description de théorie déductive, afin que n'importe quel chercheur puisse comprendre la logique de construction des propositions présentées, et tenter éventuellement de les invalider.

« L'ensemble des axiomes nécessaires pour fonder une théorie est l'axiomatique de cette théorie. » (1)

(1) **Baruk S.**, *Dictionnaire de mathématiques élémentaires*, Le Seuil, Paris, p. 145.

CORRÉLAT : AXIOME.

AXIOME : Depuis le début du XXe siècle, en logique, le terme axiome est devenu synonyme de postulat, c'est-à-dire qu'il recouvre une proposition considérée comme vraie *a priori* sans démonstration.

« Les axiomes d'une théorie sont des relations non nécessairement évidentes admises sans démonstration entre des notions dites premières et considérées comme vraies. » (1)

Le postulat d'Euclide, « *par un point pris hors d'une droite, on ne peut faire passer qu'une parallèle à cette droite* », fonde la géométrie classique et constitue l'exemple type du postulat ou « axiome ».

À partir du postulat contraire, « *par un point pris hors d'une droite, on peut faire passer plusieurs parallèles à cette droite* », le

mathématicien russe Lobachevski a construit, au début du XIXe siècle, une géométrie non-euclidienne.

Vers 1850, le mathématicien allemand Riemann repense les fondements de la géométrie en remettant en cause à la fois le postulat d'Euclide et l'axiome selon lequel « *par deux points on ne peut faire passer qu'une droite et une seule* ».

Ces géométries « bizarres », après deux mille ans de suprématie euclidienne, permettent désormais d'expliquer des phénomènes physiques inexplicables dans le seul cadre de la géométrie euclidienne classique.

---

(1) **Baruk S.**, *Dictionnaire de mathématiques élémentaires*, Le Seuil, Paris, p. 145.

CORRÉLAT : PARADIGME.

AXIOMES ET LOGIQUE FORMELLE :

Trois axiomes (trois indémontrables) sont à la base de la logique formelle :

Premier indémontrable (1)

Si le premier alors le second ;

Or le premier, donc le second.

Ce premier indémontrable correspond au ***modus ponens*** des logiciens.

Modus ponens

Le *modus ponens* s'écrit en langage symbolique :

[(p › q). p] › q

et se lit : Si [(p ALORS q) ET p] ALORS q

Illustrons le *modus ponens* par un exemple :

S’il pleut (p), alors je prends mon parapluie (q). Il pleut (p), donc je prends mon parapluie (q).

Deuxième indémontrable

Si le premier alors le second,

or pas le second, donc pas le premier.

Ce deuxième indémontrable correspond au ***modus tollens*** des logiciens.

Modus tollens

Le *modus tollens* s’écrit en langage symbolique :

[p **›** q). – q] **›** – p

et se lit : SI [(p ALORS q) ET NON q] ALORS NON p

Illustrons le *modus tollens* par un exemple :

Si tu as plus de 10 sur 20 (p) à cet examen tu es reçu (q).

Or tu n’es pas reçu (– q), donc tu n’as pas plus de 10 sur 20 (– p).

Troisième indémontrable

Pas (le premier et le second (à la fois)), or le premier, donc pas le second.

Ce troisième indémontrable correspond au ***modus ponendo tollens*** des logiciens.

Modus ponendo tollens

Le *modus ponendo tollens* s’écrit en langage symbolique :

[– (p. q).p] **›** – q

et se lit : Si NON [(p ET q) ET p] ALORS NON q

Illustrons le *modus ponendo tollens* par un exemple (2) :

Tu ne peux pas à la fois étudier (p) et t'amuser (q), or tu étudies (p), donc tu ne t'amuses pas (– q).

---

(1) Sur ces indémontrables et leur relation avec la logique stoïcienne, lire :

– **Hottois G.**, *Penser la logique. Une introduction technique, théorique et philosophique à la logique formelle*, De Boeck, Bruxelles, 1994. pp. 6-9.

(2) **Thiry P.**, *Notions de logique*, De Boeck Université, Bruxelles, 1996, p. 27.

CORRÉLATS : ABDUCTIF (RAISONNEMENT –). AXIOMATIQUE. INDUCTIF (RAISONNEMENT –). LOGIQUE. PRÉDICAT. RAISONNEMENT. SYLLOGISME.

B

BACHELARD (Gaston) : 1884-1962. Philosophe et poète français, Bachelard est avec Karl Popper, Jean Piaget, Edgar Morin, Thomas Khun, l'un des grands épistémologues du XXe siècle.

Un parcours de formation hors du commun (il débuta comme employé des Postes) rend le personnage encore plus attachant. Autodidacte exceptionnel, Bachelard, après des études d'ingénieur, passa une licence de mathématiques, devint professeur de physique, puis agrégé de philosophie, docteur ès lettres, pour finalement enseigner l'histoire de la philosophie des sciences à la Sorbonne. À la fois simple et brillant, généreux, malicieux, ce « mangeur de livres » explora la science avec la rigueur du mathématicien, l'imagination du poète et l'audace du psychanalyste.

Bachelard épistémologue laisse à la philosophie quelques ouvrages essentiels dont *La formation de l'esprit scientifique* (1938) et *La philosophie du non* (1940), que l'on ne manquera pas de (re)lire à la lumière des recherches sur la didactique des disciplines et de la réflexion épistémologique actuelle sur les savoirs.

« L'épistémologue doit s'efforcer de saisir les concepts scientifiques dans les synthèses psychologiques effectives, c'est-à-dire dans des synthèses psychologiques progressives, en établissant, à propos de chaque notion, une échelle de concepts, en montrant comment un concept en a produit un autre, s'est lié avec un autre. Alors il aura quelque chance de mesurer une efficacité épistémologique. Aussitôt la pensée scientifique apparaîtra comme une difficulté vaincue, comme un obstacle surmonté. Dans l'éducation, la notion d'obstacle épistémologique est également méconnue. J'ai souvent été frappé du fait que les professeurs de sciences, plus encore que les autres si c'est possible, ne comprennent pas qu'on ne comprenne pas. (Ils) imaginent que l'esprit commence comme une leçon, qu'on peut toujours refaire une culture nonchalante en redoublant une classe, qu'on

peut faire comprendre une démonstration en la répétant point par point. Ils n'ont pas réfléchi au fait que l'adolescent arrive dans la classe de physique avec des connaissances empiriques déjà constituées : il s'agit alors, non pas ***d'acquérir*** *une culture expérimentale, mais bien de* ***changer*** *de culture expérimentale, de renverser des obstacles déjà amoncelés par la vie quotidienne. »* (1)

À l'opposé de ces réflexions sur l'éducation, mais en toute continuité, Bachelard poète explore l'imaginaire et offre à l'amateur d'intimité et de rêve les magnifiques livres que sont *La psychanalyse du feu* (1938), *La terre et les rêveries de la volonté* (1948), *La poétique de la rêverie* (1961).

---

(1) **Bachelard G.**, *La formation de l'esprit scientifique*, 1re édition Vrin, 1938 ; Vrin, 1993, p. 18.

CORRÉLATS : DIDACTIQUE. ÉPISTÉMOLOGIE. ERREUR (STATUT DE L' –). OBJECTIF OBSTACLE. SCIENCE.

BANDURA (Albert) : 1925 –. Américain, Bandura est avec Rotter l'un des principaux théoriciens de l'apprentissage social. Il est souvent présenté comme un « béhavioriste-cognitiviste » pour avoir redéfini le schéma S/R (stimulus/ réponse) de l'apprentissage à partir de variables telles que l'autorégulation, l'interaction sociale et l'ensemble des processus vicariants (*voir Apprentissage vicariant*) qui ont une influence considérable sur les individus.

« La théorie de l'apprentissage social tente d'expliquer le comportement humain en termes d'interactions continues entre les déterminants cognitifs, comportementaux et environnementaux. […] Une telle conception du fonctionnement humain ne fixe pas les individus dans des rôles d'objets dénués de tout pouvoir et entièrement à la merci des forces de l'environnement non plus qu'elle les établit comme des agents libres qui peuvent déterminer entièrement leurs propres devenirs. Les individus et

leurs environnements sont des déterminants réciproques l'un de l'autre. » (1)

Bandura, moins résolument engagé dans le cognitivisme que les théoriciens américains tels Bruner, Kelly, Witkin…, appartient toutefois à la génération charnière de chercheurs néobéhavioristes et précognitivistes des années 1950-1960. Dans son ouvrage de 1976, *A Social Learning Theory*, apparaissent les concepts d'anticipation et de planification, chers à la psychologie cognitive actuelle.

« Par les représentations symboliques qu'ils se donnent des conséquences prévisibles de leurs actions, les individus sont capables de convertir les conséquences futures en facteurs actuels de motivation du comportement. La plupart de nos actions sont donc largement sous contrôle anticipateur. » (2)

En 1986, Bandura a développé sa théorie sociocognitive qui explique quelles sont les composantes de l'efficacité personnelle. Selon Bandura, deux croyances essentielles animent une personne efficace :

– la première croyance consiste à être persuadé que le comportement (la conduite, la procédure) que l'on a choisi est le plus adapté pour atteindre le but que l'on s'est fixé ;

– la seconde croyance concerne le sentiment d'efficacité personnelle (3) : l'individu se sent capable d'appliquer le comportement qu'il a choisi et qu'il croit performant. Selon Bandura, cette seconde croyance serait plus forte que la première et constituerait un déterminant clé de la réussite de l'action.

---

(1) **Bandura A.**, *L'apprentissage social*, 1976, trad. française Mardaga, Bruxelles, 1980, p. 8.

(2) *Ibid*. p. 25.

(3) **Bandura A.**, *Auto-efficacité. Le sentiment d'efficacité personnelle*, De Boeck, Paris, 2003.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE SOCIAL, – VICARIANT. ATTRIBUTION CAUSALE. CENTRÉ SUR LA TÂCHE/CENTRÉ SUR L'EGO. INTERACTION SOCIALE. MÉDIATION. MOTIVATION. PERSONNES EFFICACES. SENTIMENT D'EFFICACITÉ PERSONNELLE (SEP). THÉORIE SOCIOCOGNITIVE (TSC).

BARBIANA : École italienne dans laquelle Don Milani, curé à Barbiana, a effectué dans les années 1960 une expérience parfaitement réussie de pédagogie active. Ses élèves (une vingtaine) sont des enfants d'ouvriers agricoles de la commune exclus des écoles publiques pour insuffisance scolaire. Don Milani les réunit dans une classe unique ouverte à tous, localisée au presbytère durant l'hiver et en plein air durant l'été. Cette école fonctionne 10 heures par jour, 365 jours par an, sans vacances et ses résultats sont exceptionnels, 99 % de ses élèves sont reçus aux examens officiels.

L'enseignement dispensé par Don Milani s'appuie sur l'intérêt de l'enfant et fait feu de tout bois car cette école gratuite vit sans moyens. On lit en s'appuyant sur les journaux que le curé ou les élèves apportent de la maison et, en même temps, on apprend à critiquer les articles de journaux ; le principe de base, c'est que tous les élèves peuvent apprendre et que tout le monde doit comprendre. Si ce n'est pas le cas on n'avance pas, ceux qui ont compris enseignent à ceux qui n'ont pas compris (tutorat, enseignement mutuel), jusqu'à ce que tous les élèves atteignent les objectifs.

Le jeu y est un principe pédagogique : on apprend en jouant, mais on apprend surtout en répondant aux questions que posent les uns ou les autres au sujet de la politique, de la peine de mort, des élections, en conduisant des projets à plusieurs. Curieusement, alors que Don Milani est curé, il n'impose pas sa religion et développe une école essentiellement laïque, il forme des citoyens.

Don Milani meurt en 1967. Son école ne lui a pas survécu (il ne le souhaitait d'ailleurs pas) mais l'esprit de cette école hante toujours

ceux qui, contre vents et marées, affirment qu'il faut croire en l'enfant, en son éducabilité (*voir Éducabilité universelle*), que c'est le seul pari raisonnable même s'il est parfois difficile à tenir. Don Milani et les enfants de Barbiana ont prouvé une fois pour toutes l'efficacité indiscutable de ce pari optimiste.

Lire **Don Lorenzo Milani**, *Lettre à une maîtresse d'école par les élèves de Barbiana*, Mercure de France, Paris, 1968.

CORRÉLATS : PÉDAGOGIE ACTIVE. PÉDAGOGIES LIBERTAIRES.

BASE D'ORIENTATION DE L'ACTION : Pour le Soviétique Galperine (1), l'individu qui pose une action pour répondre à une situation s'appuie sur une représentation interne de l'action, « la base d'orientation de l'action ». Si l'action a déjà été conduite avec succès de nombreuses fois, cette base est très efficace car elle contient tous les éléments nécessaires à la réussite de l'action. Si la situation est nouvelle, si l'action n'a jamais été conduite, il faut apprendre, ce qui revient à construire une « base d'orientation de l'action » efficace.

> Prenons pour exemple la situation « faire un exposé ». Soit on a déjà fait de nombreux exposés appréciés par le public dans son existence et l'on possède donc une « base d'orientation de l'action efficace » (on sait exactement ce que l'on doit faire pour réussir son exposé), soit on cherche à construire cette « base d'orientation » (*voir Exposé*).

Lorsque nous devons traiter ce sujet avec nos étudiants, nous leur demandons de faire un exposé pour identifier leur représentation de la chose, puis nous faisons nous-même un exposé que nous analysons avec les étudiants, nous leur donnons un texte de base et nous construisons avec eux (évaluation formatrice) la carte d'étude (2), afin de les aider à se construire leur « base d'orientation de l'action » par rapport à la technique de l'exposé. Cette manière de faire a toujours donné d'excellents résultats.

Dans une vision cognitiviste et constructiviste des conduites, le rôle de l'enseignant consiste à aider l'apprenant à se construire une « base d'orientation de l'action » efficace.

Carte d'étude relative à la technique d'exposé (2)

	Oui	Non
Poste de travail prêt		
Salle installée		
Appareil(s) de projection réglé(s)		
Tableau de papier en place et visible par tous		
Crayons feutres présents		
Organisation matérielle prévue pour faciliter les déplacements de l'animateur		
Introduction		
Saluer l'assistance		
Détendre l'atmosphère		
Se présenter		
Signaler son niveau d'expertise		
Donner le titre de l'exposé		
L'écrire au tableau		
Donner le plan (3 à 5 parties)		
L'écrire au tableau		
Situer la problématique		
Poser les questions auxquelles on se propose de répondre grâce à l'exposé		
Modalités de fonctionnement		
Préciser la durée de l'exposé		
Dire si l'on accepte ou non les interventions		
Annoncer le temps prévu à la fin pour les interventions du public		
Pour chacune des parties prévues dans le plan		
Dire en se levant et en montrant le tableau : « Je vais parler maintenant de… »		
Souligner cela au tableau		
S'asseoir		

Projeter les idées principales à l'aide du téléprojecteur ou du rétroprojecteur Citer des anecdotes, des exemples concrets – tableaux ; – graphiques ; – diapositives ; – affiches ; – autres Conclure Se lever, dire : « J'en ai fini avec mon point(x) qui était… À ce sujet j'ai conclu… » Projeter synthèse partielle, la lire Poursuivre par : « J'aborde maintenant le point (z) qui est etc. **Conclusion** Répondre aux questions posées dans l'introduction Développer perspectives à moyen et long terme, ouvrir		
J'ai trouvé cet exposé □ ennuyeux □ intéressant □ passionnant		

(1) **Talysina N.-F.**, *De l'enseignement programmé à la programmation des connaissances*, PUL, Lille, 1980.

(2) **Rieunier A.**, *Préparer un cours, applications pratiques*, tome 1, ESF éditeur, Paris, 2007, pp.53-59.

CORRÉLATS : ACTION ET ÉVALUATION FORMATRICE. AUTONOMIE. CARTE D'ÉTUDE. ÉVALUATION FORMATRICE. MONITORING MÉTACOGNITIF. STRATÉGIE COGNITIVE.

BÉHAVIORISME : (de l'américain *behavior*, comportement). Théorie psychologique qui fait du comportement observable l'objet même de la psychologie et de l'environnement, l'élément clé de la détermination et de l'explication des conduites humaines (*voir Stimulus*).

Au XIXe siècle, la psychologie est conçue comme « l'étude de la vie mentale » et l'introspection constitue le principal moyen

d’investigation de cette science. Malheureusement, cette méthode ne donne aucun résultat satisfaisant.

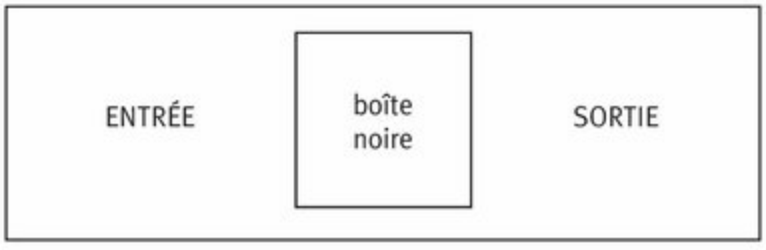
Dans les années 1860-1880, Fechner, physicien et philosophe allemand, fait des expériences de psychophysique et étudie les sensations.

« Comme celles-ci ne sont pas directement observables, il tourne la difficulté en mesurant l’intensité de l’excitant et en notant le moment d’apparition de la sensation. » (1)

Pour étudier la sensation, Fechner propose à ses sujets de différencier des poids.

> Supposons que le sujet (x) soit incapable de faire la différence entre 1 kg, et 1 kg 10 grammes. Fechner augmente alors l’écart entre les poids jusqu’à ce que le sujet affirme qu’il sent la différence. Supposons encore que le sujet sente la différence lorsque le deuxième objet à évaluer atteint 1 kg 30 grammes, soit un écart de 3 %. Fechner se rend compte alors que dans ce cas, ce sujet (x) sentira aussi la différence entre 100 g et 103 g, mais pas entre 100 g et 101 g ; il découvre ainsi que la « sensation croît comme le logarithme de l’excitation ».

Pour prévoir le comportement de l’individu(x), Fechner n’a pas eu besoin d’utiliser l’introspection ; il s’est contenté de proposer différents stimuli et d’observer les réponses. Il considère l’individu comme une boîte noire, dont il ignore le fonctionnement, mais dont il peut parfaitement prévoir certains comportements puisqu’il constate qu’en proposant des stimuli particuliers à l’entrée, il obtient toujours les mêmes résultats à la sortie.



Ces expériences sont connues et bientôt certains psychologues du début du XXe siècle (Piéron, Thorndike, Watson…) proposent de faire

du **comportement observable** l'objet unique de la psychologie, ce qui permet d'effectuer des mesures. Watson, en 1913, écrit un article célèbre, considéré comme le manifeste du béhaviorisme. L'individu n'est plus qu'une boîte noire et les concepts **stimulus, réponse, renforcement**, deviennent alors les éléments clés de l'explication du comportement humain.

Cette approche, incontestablement plus rigoureuse que l'introspection, interdira désormais d'expliquer le comportement humain en faisant appel à des variables telles que le besoin, les attentes, la motivation, le désir, etc. Skinner disparu en 1990, est le représentant le plus connu de ce courant de la psychologie.

À partir des années 1950-1960, le mouvement béhavioriste, qui dominait la psychologie aux États-Unis depuis le début du siècle, s'essouffle, et on assiste à un « changement de paradigme » : c'est la naissance du mouvement cognitiviste. Ce renouveau de la psychologie est dû à l'apparition de l'ordinateur, aux travaux relatifs à l'intelligence artificielle, et à la formalisation des théories du traitement de l'information chez l'homme, qui prennent en compte le caractère intentionnel et finalisé des conduites humaines ignoré par le schéma S/R.

---

(1) D'après **Mathieu J.**, **Thomas R. (dir.)**, *Manuel de psychologie*, Vigot, Paris, 1985.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE PAR ESSAIS ET ERREURS, – LATENT. COGNITIVISME. COMPORTEMENT. CONDITIONNEMENT. EFFET (LOI DE L' –). MAGER. PAVLOV. PSYCHOLOGIE COGNITIVE. RENFORCEMENT. SKINNER. THORNDIKE. TOLMAN. WATSON.

BÉHAVIORISME et enseignement : Les béhavioristes se sont particulièrement intéressés aux problèmes d'apprentissage. Il était donc logique que leurs travaux débouchent sur des théories de l'enseignement.

Les résultats les plus connus et les plus spectaculaires sont à rechercher du côté de l'enseignement programmé et des machines à enseigner, mais le béhaviorisme et ses concepts clés ont également été utilisés pour construire des modèles d'enseignement.

Rappelons brièvement les principes de base du béhaviorisme et leurs conséquences pour l'enseignant :

• **Principe nº 1 :**

Il n'y a apprentissage que si **la réponse associée au stimulus pertinent est effectivement produite**.

En conséquence, l'activité de l'apprenant, le stimulus critère, le comportement observable, deviennent les concepts fondamentaux d'une théorie de l'enseignement. L'enseignant doit **faire produire la réponse** au **stimulus critère**, et cette réponse doit être **observable**.

> Exemples : le mot voiture, le signal STOP, provoquent chez vous la lecture du mot voiture, l'arrêt du véhicule si vous conduisez une voiture sur une route.

Avant votre apprentissage, ces stimuli ne provoquaient pas ces réponses ; après apprentissage, ces stimuli les provoquent.

• **Principe nº 2 :**

Pour apprendre, il faut être en mesure de discriminer le stimulus pertinent afin de lui donner la réponse adéquate.

Pour enseigner, il est donc nécessaire de faire discriminer le stimulus pertinent des stimuli non pertinents. Le stimulus pertinent pour l'addition est le signe (+) qu'il faut apprendre à discriminer des autres stimuli que sont les signes : (–) moins,(x) multiplié, (:) divisé, (=) égal.

• **Principe nº 3 :**

« *Tout comportement renforcé positivement a tendance*

à se reproduire » affirme la loi de l'effet. C'est donc en utilisant le renforcement positif que l'on pourra installer le comportement attendu, puisque le renforcement positif est la technique qui présente le moins de danger potentiel pour l'apprenant.

L'enseignant devra donc proposer des exercices de difficulté graduée en fonction des capacités de l'apprenant, afin que celui-ci puisse être régulièrement encouragé dans ses efforts par le fait qu'il réussit.

• Principe nº 4 :

Une réponse intellectuelle ou motrice complexe (conduire un véhicule automobile) ne s'acquiert pas d'emblée, dès la première production ; il faut donc la façonner, **la modeler** (*shaping*), par approximations successives et entraînement.

L'enseignant proposera donc des **exercices de difficulté graduée et renforcera positivement** toutes les réponses qui s'approcheront de la réponse idéale.

• Principe nº 5 :

Une réponse déjà associée à un stimulus peut se transférer à un autre stimulus par le principe du conditionnement opérant. L'enseignant utilisera donc des stimuli déjà conditionnés pour provoquer un nouveau conditionnement.

> Si l'enseignant se propose d'enseigner à ses élèves la signification du terme « *sit down* », il fera le signe qu'il utilise d'ordinaire lorsqu'il demande aux élèves de s'asseoir et prononcera le mot anglais, il associera ainsi fréquemment le signe et le mot, puis il fera disparaître progressivement le signe et le mot seul provoquera ultérieurement la réponse.

• Principe nº 6 :

Un apprentissage trop fermé, sans généralisation manque d'intérêt, il faut donc promouvoir le transfert (*voir Transfert de connaissances*).

• **Principe nº 7 :**

Nombre d'apprentissages sont des apprentissages de chaînes de réponses. Il faut donc pratiquer le chaînage des réponses, c'est-à-dire associer les réponses les unes aux autres si l'on souhaite obtenir des apprentissages complexes.

CORRÉLATS : CAPACITÉ. CONDITIONNEMENT. EFFET (LOI DE L' –). ENSEIGNEMENT PROGRAMMÉ. ENSEIGNER. ERREUR (STATUT DE L' –). SKINNER. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

BERNSTEIN (Basil) : 1924-2000. Psychologue anglais, Bernstein est l'auteur d'une théorie extrêmement intéressante, la « théorie des deux codes », qui suggère une explication de l'échec scolaire des enfants issus des classes défavorisées.

Bernstein estime que la différence de résultats scolaires obtenus par les enfants issus de la classe moyenne-supérieure et ceux issus des classes populaires, provient de l'utilisation de *deux codes linguistiques différents*. Il pense également que c'est la structure des relations sociales à l'intérieur de ces classes qui provoque et justifie les caractéristiques de ces codes.

Les classes populaires utilisent ce que Bernstein appelle le **code restreint** (*public language*) alors que les classes moyennes et supérieures utilisent le **code élaboré** (*formal language*).

Les caractéristiques de ces codes ont été clairement définies par Bernstein. L'école utilise le code élaboré, ce qui facilite le travail des enfants issus de la classe moyenne-supérieure.

« Si l'enfant est réceptifau système de communication scolaire et, du même coup, aux domaines de savoirs et aux ordres de relations que celui-ci

transmet, la fréquentation de l'école est une expérience de changement symbolique et social. Dans le premier cas (celui de l'enfant issu des couches sociales favorisées), l'enfant développe son identité sociale ; dans le second (celui de l'enfant issu des couches sociales défavorisées) il doit transformer cette identité. » (1)

(1) **Bernstein B.**, *Langage et classes sociales*, Éditions de Minuit, Paris, 1975, p. 192.

CORRÉLATS : CODE ÉLABORÉ. – RESTREINT. ÉCHEC SCOLAIRE. PARENTS. PYGMALION (EFFET –).

BESOIN : Impression ou état de manque, de déséquilibre, ressenti par un organisme. Cette sensation « désagréable » déclenche généralement un comportement compensateur visant à rétablir l'équilibre.

Il existe deux grandes catégories de besoins :

– les besoins *primaires* : faim, soif, sommeil, besoin sexuel ;

– les besoins *secondaires* : sécurité, reconnaissance, accomplissement, réalisation de soi, etc.

• Les besoins primaires ou physiologiques comme la faim ou la soif sont innés, mais leur satisfaction correspond à un comportement appris. La tendance naturelle du corps à rechercher la réduction du besoin par rétablissement de l'équilibre est appelée homéostasie.

• Les besoins secondaires s'élaborent et se complexifient par le biais d'apprentissages sociaux. L'argent, le pouvoir, la reconnaissance sociale, le besoin d'accomplissement ou d'affiliation constituent des tendances sociales qui sont, elles aussi, orientées vers la satisfaction d'un but, une recherche d'équilibre.

Dans le cadre de la conception des actions de formation, on parle d'analyse des besoins (*voir ce terme*) pour signifier qu'en formation d'adultes, il faut impérativement passer par une phase de prise en compte des besoins de formation ressentis par les futurs formés et

les intégrer au mieux à toute demande de formation présentée par la hiérarchie si l'on souhaite que la formation à venir ait une certaine efficacité.

CORRÉLATS : ANALYSE DES BESOINS (EN FORMATION). ATTENTES. CLAPARÈDE. HOMÉOSTASIE. MASLOW. MOTIVATION.

BINET (Alfred) : 1857-1911. Médecin et psychologue français, Binet s'intéresse à tout ce qui concerne la psychologie et publie un nombre d'ouvrages impressionnant. Il est surtout célèbre pour avoir conçu, en 1905, avec l'aide de Simon et à la demande du ministre de l'Éducation nationale, un test de dépistage des enfants attardés mentalement.

En 1911, ce test devient la célèbre « **échelle métrique de l'intelligence** » qui sera ultérieurement connue, adaptée et utilisée dans le monde entier pour mesurer le « QI » ou quotient intellectuel.

« En imaginant sa méthode de calcul, Binet a tourné le dos à la démarche des psychophysiciens qui ont été les premiers à introduire la mesure en psychologie. La détermination d'un seuil sensoriel, par exemple, s'effectue en utilisant les grandeurs physiques (poids, distance, concentration d'une substance rapide, etc.). Le seuil s'exprime par une de ces quantités.

L'âge mental auquel le test aboutit n'est rien de tel. Il désigne une performance exécutée à partir de questions (essentiellement verbales) qui est calibrée (étalonnée) par le biais de l'âge chronologique. Ceci est tout à fait neuf : c'est la grande novation de Binet : le stimulus physique est abandonné, c'est le comportement du sujet, évalué à partir d'une norme de développement qui s'y substitue. » (1)

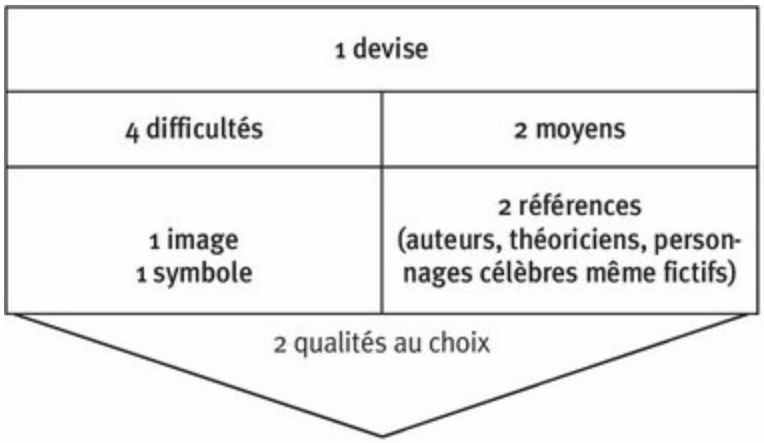
(1) **Oléron P.**, *L'intelligence de l'homme*, A. Colin, Paris, 1989, p. 142.

CORRÉLATS : INTELLIGENCE. PSYCHOLOGIE DIFFÉRENTIELLE. QUOTIENT INTELLECTUEL (QI).

BLASON (technique du) : Technique pédagogique impressionniste très utile pour tenter de faire émerger et formaliser des représentations de concepts avant et après une formation.

Pour utiliser cette technique, le formateur donne un blason comprenant diverses rubriques et quelques consignes additionnelles. La production est nécessairement une production « ouverte » et permet de rendre conscientes et tangibles les représentations personnelles du concept exploré. Ces productions peuvent bien entendu être proposées à tous les participants, affichées, comparées, analysées pour engager une discussion sur les représentations des membres du groupe.

Cadre proposé par Galvani, dans De Peretti, *Organiser les formations*, Hachette, Paris, 1991, p. 158, dans le but d'explorer les représentations du concept d'autoformation.



Si vous devez faire travailler un groupe sur un concept particulier, celui d'évaluation par exemple, reproduisez ce blason sur une feuille de papier, faites-le remplir par chaque membre du groupe individuellement en leur accordant 20 à 30 minutes pour cela. Puis, affichez et comparez ces productions ; vous comprendrez alors l'intérêt de la technique. Si vous utilisez le même blason rempli en fin

de formation (test final), vous pourrez alors repérer les attributs du concept qui ont été ajoutés, ceux qui ont « bougé », ceux qui sont demeurés identiques, ceux qui ont disparu, etc., donc évaluer la modification des représentations.

Pour affiner l'évaluation, vous pouvez demander en outre aux apprenants de bien vouloir dessiner le **graphe du concept** enseigné (la carte conceptuelle, le schéma heuristique), selon le terme que vous privilégiez pour nommer cette représentation. La comparaison entre le graphe obtenu au test initial et celui obtenu au test final fournit des informations complémentaires à la technique du blason. Pour tenter de faire émerger les représentations, vous pouvez également utiliser le Q-Sort qui apporte, bien sûr, d'autres informations.

> Sur le sujet :
> **Galvani P.**, *Quête de sens et formation. Anthologie du blason et de l'autoformation*, L'Harmattan, Paris, 1997.
> **Galvani P.**, « Le blason, une démarche d'autoformation. Pour faire une place à la quête de sens », chapitre 7, dans **Foucher R.**,
> **Hrimech M. (dir.)**, *L'autoformation dans l'enseignement supérieur*, Éditions Nouvelles, Québec, 2000, pp. 131-144.

CORRÉLATS : CONCEPT. FITS. HISTOIRE DE VIE (TECHNIQUE DE L' –). Q-SORT. REPRÉSENTATION MENTALE.

BLOOM (TAXONOMIE) : Célèbre docimologue américain, père de la première classification hiérarchisée ou taxonomie des objectifs pédagogiques. Mondialement connu, Bloom est le principal théoricien de la pédagogie de la maîtrise ou *mastery learning*.

En 1948, Bloom et ses collaborateurs, chargés d'organiser les examens, sont confrontés à un problème délicat : les professeurs leur envoient pour le même examen des sujets qui font appel à des activités intellectuelles extrêmement différentes. Certains sujets font appel à la mémoire, « *Causes de la guerre de Sécession* ». En revanche, d'autres sujets, « *À partir des documents suivants, établir*

une comparaison entre le point de vue sudiste et le point de vue nordiste à propos des causes de la guerre de Sécession », font appel à l'analyse et à la synthèse, c'est-à-dire à des activités intellectuelles très éloignées de la simple mémorisation. Bloom se rend compte alors qu'il a besoin d'un outil lui permettant de classer ces questions d'examen : d'abord par domaines d'activité (faire une dissertation et sauter à la perche sont deux choses différentes), puis, à l'intérieur de chaque domaine, par niveau de difficulté.

Bloom et son équipe classent alors dans un premier temps, les objectifs en **trois domaines** : domaine cognitif, domaine affectif et domaine psychomoteur.

• **Le domaine cognitif :**

Il recouvre tout ce qui fait essentiellement appel aux activités intellectuelles, aux démarches de la pensée :

– résoudre une équation du premier degré ;

– rédiger une dissertation.

• **Le domaine affectif :**

Il recouvre tout ce qui relève des valeurs :

– valoriser l'appartenance nationale ;

– être persuadé qu'il est important de respecter ses engagements.

• **Le domaine psychomoteur :**

Il recouvre toute activité à dominante motrice.

– courir un 100 mètres ;

– démonter une boite à vitesses.

Bloom et son équipe divisent ensuite chacun de ces domaines en différents niveaux. La **taxonomie du domaine cognitif** verra ainsi le jour en 1956 (après sept années de travail) et connaîtra un succès mondial (1). On y distingue six niveaux hiérarchisés, caractérisant des activités intellectuelles de plus en plus complexes.

LES SIX NIVEAUX DE LA TAXONOMIE DU DOMAINE COGNITIF

1. **Connaissance** (mémorisation et restitution d'informations dans les mêmes termes).

2. **Compréhension** (restitution du sens des informations dans ses propres termes).

3. **Application** (utilisation de règles, principes, algorithmes, pour résoudre un problème, les règles n'étant pas fournies dans l'énoncé).

4. **Analyse** (identification des parties constituantes d'un tout pour en distinguer les idées).

5. **Synthèse** (réunion ou combinaison de parties pour former un tout, rédaction d'une œuvre personnelle).

6. **Évaluation** (formulation de jugements qualitatifs argumentés).

Les deux premiers niveaux sont dits inférieurs car ils traitent d'opérations intellectuelles presque automatisées. Les quatre derniers niveaux sont dits supérieurs, parce qu'ils abordent des actes intellectuels complexes mettant en jeu toutes les opérations précédentes (*voir Objectifs de maîtrise vs Objectifs de transfert*).

Une telle hiérarchisation ne va pas sans poser problème, notamment pour différencier les niveaux 4, 5 et 6, (analyse, synthèse, évaluation). C'est la raison pour laquelle de nombreux praticiens utilisent seulement quatre niveaux : connaissance, compréhension, application, intégration, pour classer leurs objectifs et leurs outils d'évaluation.

Le succès de la taxonomie de Bloom tient sans doute au fait que bon nombre d'enseignants et de formateurs ont trouvé là un outil de travail facile à utiliser car il leur permet d'affiner leurs objectifs d'enseignement. Devenu commun et classique, cet outil n'en reste pas moins pertinent dans l'élaboration de curricula, la construction d'items d'évaluation, la construction des tables de spécification.

Bien des années après la taxonomie du domaine cognitif, Krathwohl, Bloom, Masia proposeront en 1964, une **taxonomie du domaine affectif** (2). L'exploration taxonomique de différents domaines est lancée : le modèle de l'intellect de Guilford apparaît en 1959, la taxonomie de Gagné en 1965, et celle de D'Hainaut, s'inspirant des travaux de Bloom, Guilford et Gagné, est formalisée en 1977.

Le succès de la taxonomie du domaine cognitif de Bloom, malgré sa diffusion tardive dans le monde francophone (la traduction française ne date que de 1969) a eu toutefois pour effet l'occultation quasi totale (du moins pour les pédagogues européens) des travaux ultérieurs de Bloom, inspirés de Carrol, sur les **caractéristiques individuelles des apprenants** (3).

La fusion de ces deux approches allait donner naissance, dans les années 1970, à une proposition pédagogique très intéressante, la pédagogie de la maîtrise dont les principes seront repris en Europe par la pédagogie différenciée (*voir PSI (Personalized System of Instruction)*).

En 1984, « Le défi des deux sigmas », article fameux de Bloom adressé à tous les pédagogues, devient un texte de référence (*voir Sigmas (le défi des deux –)*). (4)

En 2001, d'anciens collaborateurs de Bloom ont publié (près de cinquante ans après la première édition) une taxonomie de Bloom rénovée (5), qui modifie les niveaux supérieurs en intégrant la création et la métacognition (*voir Bloom (taxonomie rénovée)*).

(1) **Bloom B.S.**, *et al.*, *Taxonomie des objectifs pédagogiques. Le domaine cognitif*, Presses de l'université, Québec, 1975.

(2) **Krathwohl D.R.**, **Bloom B.J.**, **Masia B.B.**, *Taxonomie des objectifs pédagogiques. Le domaine affectif*, Presses de l'université, Québec, 1976.

(3) **Carrol J.B.**, « A model of school learning », *Teachers College Record*, nº 64, pp. 723-733.

– **Bloom B.S.**, *Caractéristiques individuelles et apprentissages scolaires*, Labor, Bruxelles, 1979.

(4) **Bloom B.S.**, « Le défi des deux sigmas », dans **Crahay M.**, **La Fontaine D.**, *L'art et la science de l'enseignement*, Labor Éducation, Bruxelles, 1986, p. 99.

Également dans **Huberman M. (dir.)**, *Assurer la réussite des apprentissages scolaires ? Les propositions de la pédagogie de la maîtrise*, Delachaux et Niestlé, 1988, p. 45 à 83.

(5) **Anderson L.W.**, **Krathwohl D.-R.**, **Airasian P. W.**, **Cruikshank K.A.**, **Mayer R.E.**, **Pintrich P.R.**, **Raths J.**, **Wittrock M.C.**, *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing, A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, Longman, 2001. NDLR : *Premières expérimentations de la pédagogie de la maîtrise* (1966) (*voir* IPI *(Individual Prescribed Instruction)*).

On peut lire sur la pédagogie de la maîtrise :

– **Huberman M. (dir.)**, *ibid.*, 1988, pp. 12 à 44.

CORRÉLATS : AFFECTIF (DOMAINE). BLOOM (TAXONOMIE RÉNOVÉE). COGNITIF (DOMAINE). D'HAINAUT. GUILFORD. IPI (INDIVIDUAL PRESCRIBED INSTRUCTION). KRATHWOHL. OBJECTIF. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. PSI (PERSONALIZED SYSTEM OF INSTRUCTION). RÉGULATION. SIGMAS (LE DÉFI DES DEUX –). TAXONOMIE. TAXONOMIES MODERNES.

BLOOM (TAXONOMIE RÉNOVÉE) : La taxonomie de Bloom rénovée (1) est l'œuvre d'anciens collaborateurs ou/et anciens étudiants de Bloom qui ont estimé qu'après un demi-siècle de bons et loyaux services, l'ouvrage devait être remis sur le métier. Le groupe de rénovateurs, composé de psychologues cognitifs, de concepteurs de curricula, de chercheurs en enseignement et de docimologues, a travaillé de 1995 à 2001 pour concevoir la nouvelle taxonomie.

Celle-ci est organisée autour de deux axes :

A. L’axe des activités intellectuelles :

1. Se rappeler.
2. Comprendre.
3. Appliquer.
4. Analyser.
5. Évaluer.
6. Créer.

B. L’axe du type de connaissances :

1. Connaissances factuelles.
2. Connaissances conceptuelles.
3. Connaissances procédurales.
4. Connaissances métacognitives.

Cette double entrée permet de construire des tables de spécification (voir tableau ci-après) afin de visualiser le positionnement des objectifs les uns par rapport aux autres et de situer leur « poids » par rapport aux intentions de formation.

La nouvelle taxonomie, selon ses auteurs, est plus centrée sur l’analyse du curriculum et la conception de plans de formation que sur l’évaluation des objectifs. Il est vrai que la première taxonomie traitait essentiellement du niveau de définition des objectifs et de leur évaluation, mais pas des tables de spécification. Cependant l’ouvrage de Bloom, Hastings, Madaus, *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning* (McGraw Hill, 1971) contient plus de cinquante tables de spécification, dans toutes les disciplines, donc si cette proposition est nouvelle dans le cadre de la taxonomie, elle est intégrée depuis longtemps dans le cadre de l’*instructional design*.

Axe des activités intellectuelles Axe du type des connaisances

	Se rappeler	Comprendre	Appliquer	Analyser	Évaluer	Créer
Connaissance des faits						
Connaissances conceptuelles						
Connaissances procédurales						
Connaissances métacognitives						

L'évolution de la taxonomie de Bloom est intéressante dans la mesure où les auteurs ont fait disparaître le niveau synthèse, pour le remplacer par « créer » qu'ils ont placé au-dessus de l'évaluation, en donnant à l'activité cognitive de ce niveau le sens de création d'une œuvre personnelle (antérieurement attribué par Bloom au niveau synthèse). Cette modification est tout à fait légitime dans la mesure où de nombreux critiques avaient souligné qu'il est plus difficile de créer une œuvre originale que de porter un jugement de valeur argumenté, même si l'on doit créer ses propres critères.

La nouveauté, c'est le croisement de l'axe « activités intellectuelles » et de l'axe « types de connaissances » et le glissement de la taxonomie vers l'analyse du curriculum et la conception de celui-ci. En outre, les niveaux supérieurs intègrent aujourd'hui la métacognition et le développement des stratégies cognitives, tendance lourde caractéristique des orientations des travaux des chercheurs et de toutes les taxonomies publiées depuis deux à trois décennies.

---

(1) **Anderson L.W.**, **Krathwohl D.R.**, **Airasian P.W.**, **Cruikshank K.A.**, **Mayer R.E.**, **Pintrich P.R.**, **Raths J.**, **Wittrock M.C.**, *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing, A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman, 2001.

CORRÉLATS : BLOOM (TAXONOMIE). FINK. MARZANO-KENDALL (TAXONOMIE DE –). PINTRICH (TAXONOMIE DE –). TABLE DE SPÉCIFICATION. TAXONOMIE.

LA DIMENSION CONNAISSANCES

Catégories et sous-catégories	Exemples
A. Connaissances factuelles	Éléments de base que les étudiants doivent connaître pour comprendre une discipline ou résoudre des problèmes dans le cadre de celle-ci.
A.1. Connaissance de la terminologie	Vocabulaire technique, symboles musicaux.
A.2. Connaissance des détails et des éléments spécifiques	Grandes ressources naturelles, sources fiables d'information.
B. Connaissances conceptuelles	Interrelations entre les éléments de base et une grande structure qui les rend capables de fonctionner ensemble.
B.1. Connaissance des classifications et des catégories	Périodes géologiques ; types d'entreprise.
B.2. Connaissance des principes et généralisations	Théorème de Pythagore ; loi de l'offre et de la demande.
B.3. Connaissance des théories, des modèles et des structures	Théorie de l'évolution ; structures du Congrès.
C. Connaissances procédurales	Comment faire les choses, méthodes de recherche et critères pour utiliser les habiletés (*skills*), les algorithmes, les techniques et les méthodes.
C.1. Connaissance des habiletés, et algorithmes liés à un sujet précis	Habiletés utilisées pour peindre avec des peintures à l'eau. Connaissance de l'algorithme de la division d'un nombre entier.
C.2. Connaissances des techniques et méthodes par rapport à un sujet	Techniques d'interview, méthode scientifique.
C.3. Connaissance des critères pour utiliser des procédures appropriées	Critère utilisé pour déterminer quand appliquer une procédure incluant la deuxième loi de Newton ; critère

	utilisé pour évaluer la pertinence d'une méthode d'évaluation des coûts.
D. Connaissances métacognitives	Inclut tant la connaissance de la cognition en général, que la connaissance de sa propre cognition.
D.1. Connaissances stratégiques	Connaissances des moyens qui permettent de percevoir les structures et l'unité du thème développé dans un manuel.
D.2. Connaissance des tâches cognitives incluant les connaissances contextuelles et conditionnelles appropriées	Connaissance des types de tests utilisés par les maîtres et des exigences cognitives des différentes tâches.
D.3. Connaissance de soi +	Savoir qu'on est très performant pour faire la critique d'un article mais qu'on est également incapable d'en rédiger. Conscience de ses propres niveaux de connaissance.

LA DIMENSION DES PROCESSUS COGNITIFS

Catégories et processus cognitifs	Noms alternatifs	Définitions et exemples
1. SE RAPPELER		Retrouver les connaissances pertinentes dans sa MLT (Mémoire à long terme).
1.1. Reconnaître	Identifier	Localiser la connaissance dans la MLT en fonction du matériel présenté (reconnaître les dates des événements importants de l'histoire des États-Unis).
1.2. Rappeler	Retrouver	Retrouver les connaissances pertinentes en MLT. Rappeler les dates importantes des événements de l'histoire des États-Unis.
2. COMPRENDRE		Construire du sens à partir des messages oraux, écrits et/ou graphiques transmis par les enseignants.
2.1. Interpréter	Clarifier	Passer d'une forme de représentation à une autre (numérique à verbale par exemple).
	Paraphraser Représenter	Faire la paraphrase du discours ou de documents.

	Traduire	
2.2. Exemplifier	Illustrer Instancier	Trouver un exemple spécifique ou une illustration d'un concept ou d'un principe (par exemple : donner des exemples de différents artistes peintres utilisant des styles différents).
2.3. Classer	Catégoriser Subsumer	Déterminer que quelque chose appartient à une catégorie (Ex : classifier les cas observés ou décrits de troubles mentaux).
2.4. Résumer	Abtraire Généraliser	Abstraire un point principal ou un thème général (écrire un court résumé de l'événement décrit dans une bande vidéo).
2.5. Inférer	Conclure Extrapoler Interpoler Prédire	Tirer une conclusion logique de la présentation d'une information (par exemple : dans l'apprentissage d'une langue étrangère, inférer une règle grammaticale à partir de plusieurs exemples).
2.6. Comparer	Contraster Tracer Assortir	Détecter des correspondances entre deux idées, deux objets, ou des éléments semblables (par exemple : comparer les événements historiques aux situations contemporaines).
2.7. Expliquer	Construire	Construire un système modèle de cause à effet (par exemple : expliquer les causes des événements importants survenus en France au XVIIIe siècle).
3. APPLIQUER		Suivre ou employer une procédure dans un environnement donné.
3.1 Exécuter	Mettre en œuvre	Appliquer une procédure à une tâche familière (par exemple : diviser un nombre entier par un autre nombre entier, l'un étant multiple de l'autre).
3.2. Développer	Utiliser	Appliquer une procédure à une tâche non familière (par exemple : utiliser la seconde loi de Newton dans une situation appropriée).
4. ANALYSER		Décomposer le matériel en ses parties constituantes et déterminer comment les parties sont en relation les unes avec les autres par rapport à une structure ou à un but global.

4.1. Différencier	Discriminer Distinguer Se focaliser Délectionner	Distinguer les parties pertinentes des non pertinentes ainsi que les parties importantes et celles qui le sont moins dans le matériel proposé (par exemple : distinguer entre des nombres pertinents et non pertinents dans un problème de mathématiques).
4.2. Organiser	Trouver une cohérence Intégrer Se focaliser Sélectionner	Déterminer comment les éléments s'adaptent ou fonctionnent à l'intérieur de la structure (par exemple : structurer les preuves dans une description historique de manière à emporter l'adhésion pour ou contre une explication historique particulière).
4.3. Attribuer	Déconstruire	Déterminer un point de vue, une polarisation, des valeurs, qui permettent de comprendre le matériel présenté (par exemple déterminer le point de vue de l'auteur d'un essai en fonction de sa perspective politique).
5. ÉVALUER		Émettre un jugement basé sur des critères ou des standards.
5.1. Vérifier	Coordonner	Détecter les inconsistances ou les défaillances d'un processus ou d'un produit ; déterminer
5.2. Critiquer	Détecter Piloter Tester Juger	si le processus ou produit a une consistance interne ; détecter l'efficacité d'une procédure qui a été mise en application (par exemple : déterminer si des conclusions scientifiques sont cohérentes avec les données issues de l'observation. Détecter des inconsistances entre un produit et des critères externes déterminés si un produit a une consistance externe ; déterminer la justesse, la pertinence d'une procédure par rapport à un problème donné (par exemple : juger quelle méthode est appropriée pour résoudre un problème déterminé).
6. CRÉER		Mettre des éléments ensemble pour former un tout cohérent ou fonctionnel, réorganiser les éléments dans un nouveau modèle (*pattern*) ou dans une nouvelle structure.
	Faire des hypothèses	Proposer des solutions de rechange basées sur un critère (par exemple : générer des hypothèses pour expliquer un

	Concevoir Construire	phénomène observé). Concevoir une procédure pour accomplir une tâche (par exemple : écrire le plan d'une recherche sur un thème historique donné). Inventer un produit (par exemple : construire des habitats dans un but spécifique).

BON PROFESSEUR (pour les élèves) : Comment les élèves voient-ils le « bon professeur » ? Georges Felouzis (1) a fait une enquête sur ce sujet et nous rapporte les propos des élèves à cet égard. Cette enquête a été effectuée à partir d'entretiens semi-directifs conduits avec deux cent soixante-seize élèves de terminale de lycée et de BEP de l'académie de Bordeaux.

Le premier élément qui apparaît à l'analyse des entretiens conduits par Felouzis, c'est que les élèves des sections générales attendent d'abord du professeur qu'il soit passionné par sa matière et qu'il fasse des cours intéressants, alors que les élèves des sections technologiques attendent de lui qu'il s'intéresse à eux, « *qu'il explique et réexplique sans s'énerver si on ne comprend pas* », qu'il soit à l'écoute des problèmes divers des élèves, qu'il ne se contente pas de faire ses cours et de partir. Les élèves de LEP, quant à eux, attendent d'abord du respect.

« Le bon profest celui qui a une autorité naturelle, qui est cool (il peut plaisanter, détendre l'atmosphère, puis reprendre la classe en mains pour la faire travailler). Il fait des cours intéressants, il explique bien, ne s'énerve pas si on ne comprend pas, parle clairement, s'intéresse aux élèves, même à ceux qui réussissent moins bien et qu'il veut faire réussir. Il est souriant, détendu, sait plaisanter, mais il ne laisse pas le désordre s'installer. Il aime les élèves, les fait travailler, veut qu'ils réussissent et les aide à réussir.

Le mauvais proffait des cours brouillons et inintéressants, il nous endort. C'est un prof qui ne s'intéresse pas aux élèves, il fait son cours et c'est à toi de suivre, si tu peux. Il crie facilement, si tu ne comprends pas, ou si on chahute ; il refuse de réexpliquer si on lui signale qu'on n'a pas compris. Il

fait ses heures et n'est intéressé que par la paye et les vacances. Il se moque de savoir si nous réussissons ou pas, souvent il nous méprise. » (1)

Un enseignant cité par Felouzis résume les choses de la manière suivante :

« Ils ont besoin d'avoir devant eux des adultes, qui savent qu'ils sont des adultes, qui tiennent leur place, qui ne sont ni leur père, ni leur mère, ni leur copain, mais des adultes qui sont là pour travailler avec eux. Seulement pour tenir ce rôle il faut déjà avoir de la sympathie pour eux. Pas de mièvrerie ni de mollesse, mais de la sympathie. » (2)

Cet enseignant rejoint totalement Carl Rogers qui disait déjà dans les années 1960 : « *Pour que les élèves ou les étudiants puissent s'abreuver à la coupe, il faut d'abord être une coupe bien pleine.* »

L'enseignant est un professionnel de la pédagogie. À ce titre, il doit maîtriser des techniques (*voir Techniques pédagogiques*) complexes, c'est indiscutable, mais l'essentiel se situe sans doute ailleurs, l'essentiel est « invisible pour les yeux », l'essentiel, c'est l'empathie, le regard indulgent et amical porté sur l'élève, la confiance en l'autre *a priori*, la générosité incarnée, qui se traduisent par l'acharnement à faire apprendre en multipliant et diversifiant les situations d'apprentissage, en ne tenant pas rigueur des erreurs ou des mauvais résultats même quand ils manifestent un manque de sérieux évident (« *On n'est pas sérieux quand on a 17 ans* » (3)), en y croyant sans cesse et toujours, contre vents et marées, en remettant cent fois sur le métier, en voulant pour eux, en faisant pour eux, puis avec eux, jusqu'à ce qu'ils fassent seuls.

Curieusement les élèves de lycée demandent qu'on les considère comme des adultes, mais la part d'enfant qui demeure dans tout adolescent demande également la protection contre soi-même, l'étayage d'une volonté parfois chancelante, la considération positive inconditionnelle quels que soient les comportements posés par ailleurs et parfois particulièrement irritants.

(1) Résumé rapide de **Felouzis G.**, *L'efficacité des enseignants*, PUF, Paris, 1997, pp. 161-180.

(2) **Felouzis G.**, *Ibid*., p. 124.

(3) « … *et qu'il y a des tilleuls verts sur la promenade »* (Rimbaud). Lire aussi :

Felouzis G., *Le collège au quotidien*, PUF, Paris, 1994.

Felouzis G., *L'efficacité des collèges. Sociologie de l'effet établissement*, PUF, Paris, 1998.

CORRÉLATS : BARBIANA. ENSEIGNEMENT EFFICACE (MODÈLE GÉNÉRAL D' –). PROFESSEUR EFFICACE. TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES.

BOUCLE DE RÉTROACTION : Réaction du résultat d'une action sur la cause qui l'a produite.

Qu'est-ce que les apprentissages efficaces ont en commun ?

« Des régulations fortes et individualisées tout au long du processus. » (1)

> Si dans une fête foraine vous tirez à l'aide d'une carabine que vous ne connaissez pas, vous pouvez éventuellement vous rendre compte que cette carabine tire systématiquement en haut à droite de la cible. Après quelques essais, vous intégrez cette information et, en visant en bas à gauche de la cible, vous atteignez effectivement votre but.
>
> L'effet (le résultat obtenu) a réagi sur la cause (la visée), il y a eu rétroaction.

C'est au mathématicien Norbert Wiener et à l'ingénieur Julian Bigelow que l'on doit la formalisation de cette fameuse « *boucle de rétroaction négative* » (*negative feed-back*) (2) qui sera ensuite généralisée à tout système autorégulé (*voir Wiener*).

Les deux chercheurs travaillent en 1940 au développement de servomécanismes pour rendre plus efficace le pointage automatique des canons antiaériens.

« De tels servomécanismes servent à prédire la trajectoire d'un avion en tenant compte d'éléments de trajectoire passés. Au cours de leur travail, Wiener et Bigelow sont frappés par deux faits surprenants : le comportement en apparence "intelligent" de ce type de machine et les

“maladies” qui peuvent les frapper. Comportement “intelligent” parce que s’appuyant sur “l’expérience” (l’enregistrement des faits passés) et la prévision du futur. Mais aussi, étrange défaut de fonctionnement : si l’on cherche à réduire les frictions, le système entre dans une série d’oscillations incontrôlables. Impressionné par cette “maladie” de la machine, Wiener demande à Rosenblueth (3) *si un tel comportement existe chez l’homme. La réponse est affirmative : dans certaines lésions du cervelet, le malade ne peut porter un verre d’eau à la bouche : les mouvements sont amplifiés jusqu’à ce que le contenu du verre se répande sur le sol. Wiener en déduit que, pour contrôler une action finalisée (c’est-à-dire orientée vers un but) la circulation de l’information nécessaire à ce contrôle doit former une “boucle fermée permettant d’évaluer les effets de ses actions et de s’adapter à une conduite future grâce aux performances passées”. »* (4)

En 1948, Norbert Wiener publie le document fondateur de la cybernétique : *Contrôle et communication chez l’animal et dans la machine*. (5)

---

(1) **Perrenoud P.**, *L’évaluation des élèves. De la fabrication de l’excellence à la régulation des apprentissages. Entre deux logiques*, De Boeck, Bruxelles, 1998, p. 128.

(2) La boucle de rétroaction est dite négative quand elle a tendance à réduire l’écart entre l’objectif visé et le résultat de l’action, c’est le cas lorsque vous corrigez la visée lors d’un tir sur une cible par exemple. Elle est dite positive lorsqu’elle amplifie les écarts, exemple de boucle positive : l’explosion atomique.

(3) NDLR : Rosenblueth est un ancien collaborateur de Cannon, théoricien de l’homéostasie.

(4) **De Rosnay J.**, *Le macroscope*, Le Seuil, Paris, 1975, p. 96.

(5) **Wiener N.**, « La cybernétique ou le contrôle et la communication chez l’animal et la machine », Introduction traduite dans **Pélissier A.**, **Tête A.**, *Sciences cognitives, textes fondateurs*, PUF, Paris, 1995, pp. 5-37.

CORRÉLATS : ACTION (ANALYSE DE L’ –). AUTONOMIE. CYBERNÉTIQUE. ÉVALUATION FORMATIVE. ÉVALUATION FORMATRICE. FEED-BACK. HOMÉOSTASIE. RÉGULATION. REMÉDIATIONS. SCIENCES COGNITIVES. SYSTÈME. WIENER.

BRAINSTORMING : (de l'anglais *brain*, cerveau, et *storm*, orage, (orage sous un crâne)).

Technique de créativité qui consiste à réunir un groupe de six à dix personnes, de formation généralement différente, en leur demandant de bien vouloir émettre (individuellement) des propositions pour résoudre un problème déterminé.

Le jeu consiste :

1. À ne jamais censurer ses propres idées mais à les émettre comme elles viennent.

2. À ne porter aucun jugement de valeur sur les idées émises par les autres, mais à les considérer sous un jour favorable, car il s'agit de s'en servir comme d'un tremplin pour les améliorer, les faire siennes et repartir éventuellement sur des pistes nouvelles.

Après 30 à 45 minutes de ce genre de travail, le groupe dispose d'un éventail de plus de cent idées différentes qui sont alors analysées par des techniciens pour identifier les pistes prometteuses.

CORRÉLATS : CRÉATIVITÉ. SYNECTIQUE.

BRUNER (Jérôme) : 1915 –. Psychologue et chercheur américain, théoricien de l'état central directeur, « Jerry » Bruner appartient à la lignée des chercheurs américains qui ont opté, dès les années 1950, pour une approche cognitiviste de la psychologie. Professeur à Harvard en 1952, il y fonde en 1960, avec Miller, le fameux Centre d'études cognitives.

Ses premiers travaux sur la perception ont eu une portée heuristique considérable : ils sont à l'origine de la théorie des *constructs* de Kelly (1954) (structures conceptuelles internes orientant la perception) et de quelques notions centrales qui fondent la psychologie cognitive elle-même, comme les *variables intermédiaires* empruntées à la

Gestalt (*voir Forme (psychologie de la) ou Gestalt théorie)*) et à Tolman, ou encore les *patterns* d'activité automatisée (concept voisin de script) (*voir Schéma (de connaissance), script, scénario*). En 1954, ses recherches avec Tagiuri sur la perception d'autrui et la « théorie implicite de la personnalité » apportent à la psychologie sociale une contribution non négligeable. (1)

En 1956, dans un ouvrage qui fait autorité, *A Study of Thinking* (2), Bruner développe ses théories sur l'acquisition des catégories conceptuelles : son approche inductive (exploration ou ajustement), qui séduit les pédagogues, est toujours d'actualité.

Psychologue cognitiviste et surtout constructiviste (il connaît Jean Piaget et Barber Inhelder), Bruner s'inspire du modèle de l'équilibration de Piaget pour proposer un modèle d'acquisition des connaissances « en spirale ». Il faut que dès la petite enfance, les notions enseignées soient « vraies », verbalisées correctement et adaptées à la structure cognitive de l'enfant. Par accommodations successives et sous l'influence directe du langage (facteur structurant de la pensée), l'enfant parviendra à élaborer des systèmes conceptuels performants, et à accéder aux modes des représentations symboliques.

En éducation, Bruner préconise une pédagogie de la découverte (privilégiant la démarche inductive) et s'oppose en cela à Ausubel qui préfère la **méthode expositive** (3). Il souhaite des situations d'auto-apprentissage dans lesquelles l'élève découvre les règles, les concepts et les lois d'une discipline, mais accorde cependant un rôle capital au maître en tant que médiateur des apprentissages. Il prend quelques distances vis-à-vis de Piaget et rejoint les thèses du psychologue russe Vygotski qu'il présente aux chercheurs anglophones dès 1962, en préfaçant la traduction américaine de son ouvrage *Pensée et langage* (4).

La contribution de Bruner à la psychologie et aux sciences de l'éducation est considérable.

Ses travaux sur les processus de développement cognitif de l'enfant, la construction de l'abstraction, la structuration de la pensée par le langage et l'enseignement (médiation, tutorat, interaction de tutelle, étayage) en font un théoricien de premier plan que tous les pédagogues devraient connaître. Aux États-Unis, son influence depuis 50 ans sur les psychologues de l'éducation et particulièrement les théoriciens de l'*instructional design** (Gagné, Briggs, Merril, Taba…) est indiscutable (5).

Promoteur d'une psychologie « culturelle », qui souligne l'influence de l'environnement symbolique sur le développement psychique, Bruner demeure le psychologue cognitiviste qui a le plus tenté d'humaniser les sciences cognitives.

« Que signifiait pour nous cette révolution des années 1950 ? C'était un effort acharné pour mettre la signification au centre de la psychologie. Ni le couple stimulus/réponse, ni les comportements observables, ni les déterminants biologiques et leurs transformations : la signification, n'apportaient de réponse satisfaisante. Il ne s'agissait donc pas d'une révolte antibéhavioriste, qui se serait limitée à transformer le béhaviorisme en lui adjoignant une dose de mentalisme. Edmond Tolman s'y était essayé sans grand succès. Notre ambition était plus radicale : nous voulions découvrir et décrire formellement les significations que l'être humain crée au contact du monde et émettre des hypothèses sur les processus à l'œuvre dans cette création. Nous voulions étudier les activités symboliques que l'homme utilise pour construire et donner du sens au monde qui l'entoure et à sa propre existence. Il s'agissait par conséquent de pousser la psychologie à s'unir aux disciplines interprétatives voisines dans les sciences humaines. […] L'objectif d'une psychologie culturelle n'est pas de rejeter la biologie ou l'économie, mais de montrer que l'esprit et l'existence sont des reflets de la culture et de l'histoire tout autant que de la biologie et des capacités physiques. […] À terme, les explications causales les mieux affûtées ne peuvent donner un sens plausible à la condition humaine sans

être interprétées à la lumière du monde symbolique que constitue la culture humaine. » (6)

---

(1) **Bruner J.S.**, **Tagiuri R.**, **Blake R.R.**, dans **Lévy A. (dir.)**, *Textes fondamentaux de psychologie sociale*, Dunod, Paris, 1975, tome 1, p. 115.

(2) **Bruner J.S.**, **Goodnow J.J.**, **Austin G.A.**, *A Study of Thinking*, Wiley and sons, New York, 1956.

(3) **Ausubel D.P.** défend la théorie de l'apprentissage intelligent : *voir Ausubel*.

(4) **Vygostki L.S.**, *Pensée et langage*, trad. française, Éditions Sociales, Messidor, 1985.

(5) **Schulman L.S.**, **Keislar E.R. (dir.)**, *La pédagogie de la découverte*, ESF éditeur, Paris, 1973.

(6) **Bruner J.S.**, *Car la culture donne forme à l'esprit*, Eshel, Paris, 1991, chapitre 1.

Lire aussi :

– **Barth B.-M.**, *Le savoir en construction*, Retz, Paris, 1993.

– **Bruner J.S.**, *Savoir faire, Savoir dire. Le développement de l'enfant*, PUF, Paris, 1983.

– **Bruner J.S.**, *Comment les enfants apprennent à parler ?*, Retz, Paris, 1987.

CORRÉLATS : AUSUBEL. CONCEPT. HALO (EFFET DE –). MÉDIATION. OPÉRATION. PÉDAGOGIE DE LA DÉCOUVERTE. PERCEPTION. TUTORAT. VYGOTSKI.

BUT : Résultat global espéré à la suite d'une action.

Le concept de but appartient au cadre général de l'action : en pédagogie, il renvoie à la technique de définition des objectifs ; en psychologie cognitive, il rend compte à la fois des processus de planification de l'action et des mécanismes de motivation humaine (*voir But (théorie du –)*).

Dans l'analyse descendante des objectifs, les buts sont intermédiaires entre les finalités et les objectifs.

« Un but est un énoncé définissant de manière générale les intentions poursuivies, soit par une institution, soit par un individu, à travers un programme ou une action déterminée de formation » (1).

---

(1) **Hameline D.**, *Les objectifs pédagogiques en formation initiale et en formation continue*, ESF éditeur, Paris, 1979, p. 98.

BUT (théorie du –) : Selon cette théorie, un être humain normalement constitué est gouverné par les buts qu'il désire atteindre. Il construit intellectuellement le but à atteindre, évalue le point où il se trouve par rapport à ce but et tente par ses comportements de combler le vide qui existe entre la situation actuelle perçue comme insatisfaisante et la situation future conçue comme satisfaisante. De nombreuses théories sont bâties sur ce modèle : la théorie de l'homéostasie de Claude Bernard, la théorie « équilibre, déséquilibre, équilibration majorante » de Piaget, la théorie « TOTE » (*Test, Operating, Test, Exit*) de Miller, Gallanter et Pribram (*voir Motivation*) la théorie du déséquilibre de Nuttin.

Les questions qui se posent par rapport à ce type de théorie sont les suivantes :

– Quel type de but est le plus important pour garantir la motivation ?

– Est-ce le but très lointain qui correspond à la finalité de l'action ?

– Est-ce le but plus précis mais tout aussi lointain qui correspond à l'objectif général ?

– Est-ce le but de moyen terme (objectif intermédiaire) ?

– Est-ce le but beaucoup plus proche, parce que plus réaliste, plus facile à atteindre, mais nettement plus réduit qui correspond à l'atteinte d'un objectif spécifique ?

– Comment programmer une action pour que celle-ci soit la plus efficace possible ? Par grandes masses ? Par petites étapes ? Par un système intégrant ces deux éléments ?

Pour la théorie du but,

« des critères explicites régulent les performances en désignant le type et la quantité d'efforts requis pour les atteindre, ils génèrent l'autosatisfaction et construisent l'efficacité personnelle en fournissant des signaux de réussite

personnelle dépourvus d'ambiguïté. Par contre, des intentions générales imprécises au sujet du niveau à atteindre ne constituent pas une base solide pour réguler les efforts de la personne ou pour évaluer ses capacités. Des études ont montré que des buts clairs et accessibles produisent des niveaux de performance plus élevés que ne le fait une intention vague de "faire de son mieux", ce qui n'a habituellement que peu ou pas d'effet (Locke et Latham, 1990), (Bandura et Cervone, 1983). Les buts spécifiques de performance servent à susciter la motivation chez les personnes qui en manquent et à favoriser les attitudes positives envers les activités (Bryan & Locke, 1967) (1). *[…]*

En l'absence de buts proximaux pour concentrer leurs efforts, les gens remettent à plus tard les actions nécessaires, ils trouvent des détours commodes dans d'autres activités et quand ils se mettent enfin en marche, ils traînent en chemin.

Non seulement les sous-buts font appel à des motivateurs autoréactifs, mais ils jouent un rôle important dans le développement de l'efficacité personnelle (Bandura et Schunk, 1981). Sans critères leur permettant de mesurer leurs performances, les personnes n'ont que peu de fondement pour évaluer leurs aptitudes (2). *[…]*

Les effets variés de l'automotivation proximale sont mis en évidence dans une étude où des enfants particulièrement faibles et peu intéressés par les mathématiques suivaient un programme d'apprentissage autodirigé dans des conditions impliquant des sous-buts proximaux conduisant vers un but distal (lointain), ou impliquant seulement un but distal, ou encore sans aucune référence à des buts (Bandura et Schunk, 1981). Dans chacune de ces conditions, ***les enfants pouvaient constater le nombre d'unités de travail qu'ils avaient réalisées*** *au cours de chaque session* ***ainsi que leurs réalisations cumulées***. ***Dans la condition comportant des sous-buts proximaux, les enfants ont rapidement progressé dans l'apprentissage autodirigé, sont parvenus à une bonne maîtrise des opérations mathématiques et ont développé un sentiment accru d'efficacité. Les buts distaux n'ont pas eu d'effet démontrable*** (3). *La condition avec sous-buts*

a également suscité un intérêt intrinsèque pour l'arithmétique, matière présentant initialement peu d'attrait pour les enfants. La valeur des sous-buts proximaux pour cultiver l'intérêt intrinsèque et promouvoir la réussite scolaire a été confirmée par Morgan (1985) dans une vaste étude de terrain destinée à améliorer la compétence scolaire d'étudiants. Non seulement les individus réussissent mieux dans les conditions de buts proximaux, mais ils préfèrent de loin une focalisation proximale que distale (Jobe, 1984). » (4)

Ces résultats de recherche montrent l'importance des objectifs pédagogiques spécifiques (à très court terme) **liés de manière explicite aux objectifs plus lointains** (objectifs intermédiaires ou/et généraux opérationnalisés décrivant une compétence) car il faut se méfier du danger de l'atomisation. Ces résultats de recherche montrent également l'intérêt d'un système d'évaluation par « crédits » **référés explicitement**, aux compétences et microcompétences à maîtriser (profil terminal).

---

(1) **Bandura A.**, *Auto-efficacité. Le sentiment d'efficacité personnelle*, De Boeck, Bruxelles, 2003, p. 204 et suivantes.

(2) *Id.*, p. 206.

(3) Ce sont les auteurs du dictionnaire qui ont choisi les termes en gras. Ce résultat de recherche explique l'efficacité d'un système d'évaluation par crédits tel qu'il a été imaginé par les créateurs du système PSI (*Personalized System of Instruction*). Les élèves clairement informés des comportements à poser pour obtenir des « crédits » (savoir-faire professionnels, éléments de contenus particuliers, compétences visées, ainsi que du résultat individuel et cumulé de leurs acquisitions) sont nettement plus motivés pour l'action que par un système de notes sur 20 qui ne permet jamais de se positionner par rapport à un objectif global de maîtrise d'un parcours et par rapport au nombre de difficultés résolues depuis le début de l'action.

(4) **Bandura**, *idem*, p. 206-207.

CORRÉLATS : CAPACITÉ. COMPÉTENCE. CRÉDITS. EFFET (LOI DE L' –). FINALITÉS, OBJECTIFS, INDICATEURS. HIÉRARCHIE D'OBJECTIFS. MOTIVATION. OBJECTIF. OBJECTIF PÉDAGOGIQUE. OBJECTIFS (GÉNÉRAUX, INTERMÉDIAIRES, SPÉCIFIQUES).

C

CADRE de représentation des connaissances :

Lire d'abord *Schéma*.

Structure cognitive hypothétique qui appartient à la catégorie des schèmes et qui sert tout comme les scripts, les scénarios, les schémas ou les MOP'S, à faciliter le traitement de l'information par le cerveau humain. Le concept de cadre (*frame*) a été créé par Minsky (1974), après un séjour à Genève chez Piaget. Certains auteurs le considèrent d'ailleurs comme synonyme de schème.

• **Pour Minsky :** « *Un cadre est une sorte de squelette, un peu comme un formulaire comportant de nombreux blancs ou des cases à remplir. Ces blancs nous les appellerons des bornes : nous les utiliserons comme points de branchements auxquels nous pouvons raccorder d'autres types d'informations.* » (1)

• **Pour Denhière :** « *Les cadres sont des représentations de connaissances sur le monde qui nous permettent de réaliser des actes cognitifs fondamentaux tels que percevoir, agir, et comprendre le langage…* » (2)

Les cadres « restaurant », « supermarché », « anniversaire », correspondent à des situations stéréotypées dont les événements structuraux sont toujours organisés en séquences régulières. Seule une particularisation de la situation les rend différents.

> Dans l'exemple de cadre « retirer de l'argent avec une carte bleue », les événements prototypiques sont : trouver un distributeur, introduire la carte dans le bon sens, composer le code, valider, choisir le montant, prendre les billets, ne pas oublier la carte.

---

(1) **Minsky M.**, *La société de l'esprit*, Interéditions, 1988, p. 470.

(2) **Denhière G.**, *Il était une fois… Compréhension et souvenirs de récits*, PUL, Lille, 1984, p. 67.

Le lecteur intéressé par ce sujet pourra se reporter à :

– **Denhière G.**, *ibid.*, pp. 67-82.

– **Hoc J.-M.**, *Psychologie cognitive de la planification*, PUG, Grenoble, 1987, pp. 79-90.

– **Mathieu J.**, **Thomas R. (dir.)**, *Manuel de psychologie*, Vigot, Paris, 1985, pp. 151-156.

– **Richard J.-F.**, *Les activités mentales*, A. Colin, Paris, 2004, pp. 79-81.

CORRÉLATS : CONTEXTE (EFFETS DE –). MOP'S (MEMORY ORGANISATION PACKETS). REPRÉSENTATION MENTALE. SCHÉMA (DE CONNAISSANCE), SCRIPT, SCÉNARIO.

CADRE LOGIQUE (matrice du –) : Dans les années 1960, certaines entreprises américaines soucieuses d'efficacité, ont adopté, au point de vue management, « la direction par objectifs » et conçu pour ce faire la « méthode du cadre logique ».

La grille ou matrice du cadre logique que nous présentons dans cet article, a été développée au début des années 1970 par l'USAID (*United State Agency for International Development*) pour concevoir et gérer ses projets d'aide au développement et constitue toujours, cinquante ans plus tard, un superbe outil d'aide à la conception de projet.

L'intérêt de cet outil est de centrer les préoccupations du concepteur de projet sur les « **directionnels** » auxquels sont **subordonnés** les objectifs de tout projet, c'est-à-dire sur les finalités de l'action, le **sens général** de celle-ci et les **impacts** prévus sur l'environnement.

L'importance accordée dans cette méthode aux **indicateurs objectivement évaluables**, aux **risques et aux hypothèses liées** ainsi qu'aux **conséquences sur l'environnement du projet** donc à **l'évaluation par rapport aux finalités de l'action**, centre les préoccupations des acteurs sur l'essentiel en leur imposant d'opérationnaliser leurs **objectifs généraux et intermédiaires**, ce que l'on fait rarement de manière spontanée, tout en imposant de ne pas perdre de vue les finalités de l'action.

Il nous paraît important de souligner que tout plan d'action, tout projet qui ne prend pas la précaution d'opérationnaliser (de rendre évaluables) les objectifs généraux et les objectifs intermédiaires est, de notre point de vue, un projet mal conçu.

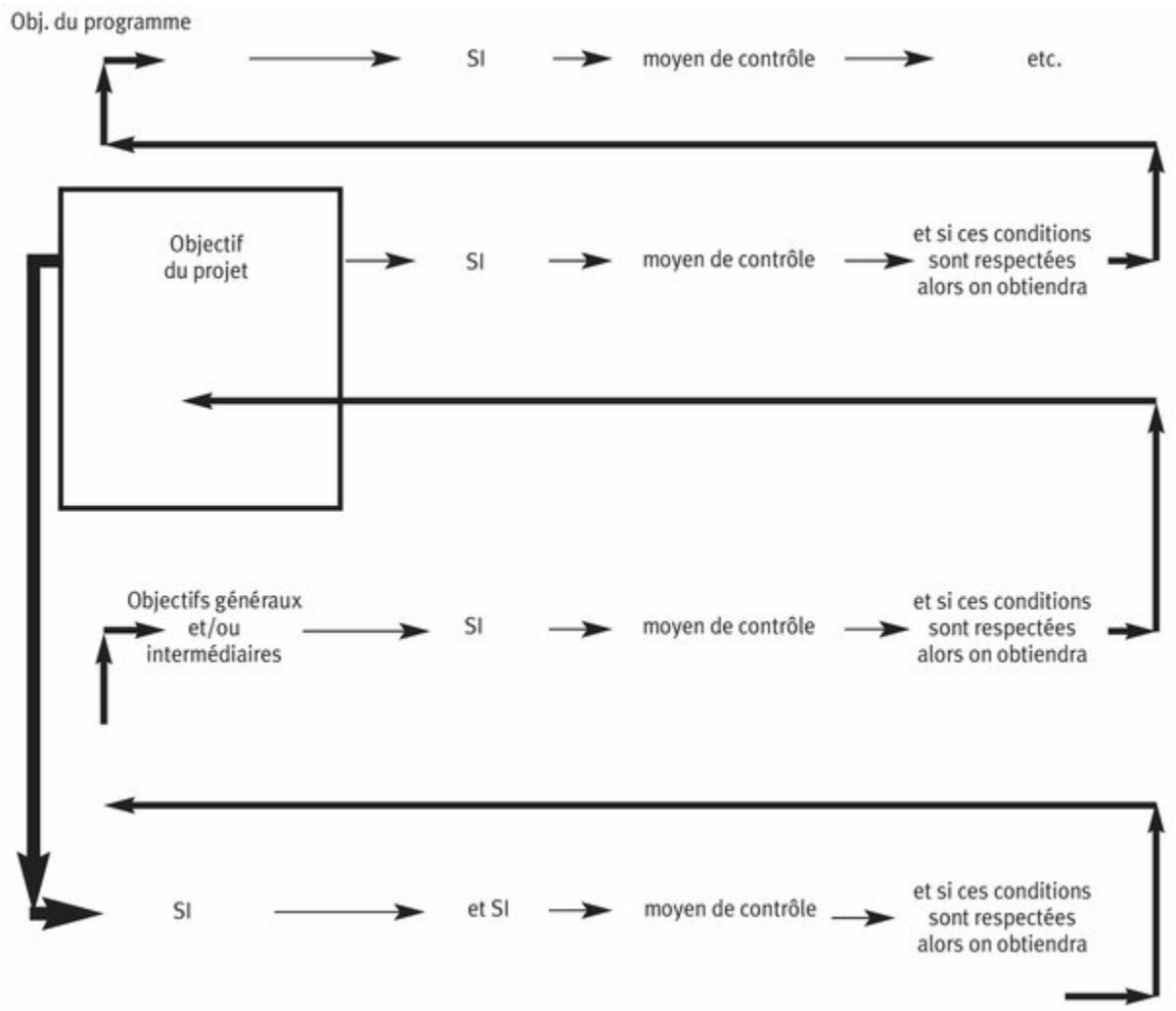
L'un des éléments essentiels de l'efficacité de l'action, c'est le nombre et la qualité des boucles de rétroaction. Or, on ne peut mettre en place des boucles de rétroaction efficaces tant que l'on n'a pas défini des objectifs généraux et intermédiaires précis, c'est-à-dire totalement opérationnalisés (incluant les critères de la performance attendue).

Seuls des critères de performance clairs pour les objectifs généraux et intermédiaires (les balises), des indicateurs objectivement évaluables, permettent de gérer correctement l'action.

L'exercice qui consiste à faire entrer son projet de formation dans la grille du cadre logique est un exercice éminemment salutaire car il impose de se poser les bonnes questions.

Dans le cadre des projets de formation, il faut bien sûr ajouter à cette grille de conception un plan de formation* correctement conçu.

La grille du cadre logique est basée sur le principe **cause → conséquence** et se lit en parcourant les cellules **de gauche à droite et de bas en haut**. On commence par la cellule **Objectif du projet**, puis on passe à la cellule en bas à gauche du tableau (*voir Schéma*).



L’exemple (proposé dans le tableau ci-après) souligne à quel point il est indispensable d’opérationnaliser les objectifs généraux et les objectifs intermédiaires (les balises) si l’on souhaite concevoir un projet et le conduire de manière efficace.

La qualité d’un projet dépend de l’efficacité des boucles de rétroaction (boucles de régulation de l’action), or, on ne peut mettre en place des boucles de rétroaction efficaces que si l’on sait exactement (critères de performance, ou indicateurs objectivement vérifiables (IOV)) ce que l’on cherche précisément à obtenir à l’issue de l’action et aux moments clefs de celle-ci.

Curieusement, cette évidence n'en est pas une pour de nombreux enseignants ou concepteurs de projet de formation, qui ont tendance à opérationnaliser les objectifs spécifiques mais à laisser assez facilement dans le vague leurs objectifs intermédiaires et leurs objectifs généraux. **Pourtant, c'est indiscutablement l'opérationnalisation des objectifs intermédiaires et généraux qui garantit l'efficacité de l'action.**

Tout concepteur de projet devrait faire l'effort de passer son projet au crible de la grille du cadre logique et au crible des quatorze questions de l'approche système (*voir Approche système et formation*) s'il souhaite améliorer la conception de son projet.

CORRÉLATS : APPROCHE SYSTÈME ET PROJET DE FORMATION. CRITÈRE. FINALITÉS. INDICATEURS. OBJECTIF OPÉRATIONNEL. PROJET. OBJECTIFS.

Matrice du cadre logique

HIÉRARCHIE DES OBJECTIFS	INDICATEURS OBJECTIVEMENT VÉRIFIABLES(IOV)	MOYENS DE VÉRIFICATION	PRÉSUPPOSITIONS IMPORTANTES RISQUES
Objectif du programme **Objet d'un plan plus vaste auquel le projet contribue :** Augmenter les revenus du petit fermier dans la région du Nord-Est.	1. Les revenus du fermier moyen augmentent de 100 Bird par année en 1996 et 130 Bird par année en 1998. 2. Les revenus du petit fermier augmentent de 70 à 110 Bird pendant la même période. Situation de fin de projet.	1.1. Chiffres de vente de marché. 1.2. Impôts. 1.3. Rapport des agents de vulgarisation. 2.1. Voir 1.1.	Lien objectif du programme/ objectifs du plan 1. Inflation ne dépasse pas 12 % par an. 2. Articles de luxe en nombre suffisant à la disposition des fermiers pour leur permettre de dépenser leurs revenus disponibles.
Objectif du projet : Augmenter de 50 % les rendements de riz dans la région du Nord-Est.	1. Les rendements de riz de 30 000 fermiers (possédant 3 hectares au moins) ont augmenté de 50 % entre octobre 1996 et octobre 1998. 2. Le riz récolté par les petits fermiers est de meilleure ou de même qualité que celui récolté par les mêmes fermiers en 1995.	1.1. Registre des récoltes. Enquête des agents du ministère de l'Agriculture. 1.2. Registre DOA pour 1996. 2.1. Études et analyses des experts du DOA. 3.1. Registre des systèmes de crédits. 3.2. Enquête des fermiers sur le bien-fondé des programmes.	1. Que le prix du riz ne baisse pas au-dessous de x Birds par tonne en 1997 et au-dessous de y Birds par tonne en 1998. 2. Que le marché absorbe l'augmentation totale de la production. 3. Qu'aucune perte ne soit enregistrée dans le système vente.
Réalisations : 1. Distribution sur place d'engrais fonctionnels et de semences de riz à haut rendement. 2. Formation des fermiers. 3. Mise en place d'un système fonctionnel de crédit.	Termes de référence de base pour chaque réalisation : 1. 10 centres de distribution mis en place en décembre 1995. 2. x tonnes d'engrais et x tonnes de semences distribuées à des groupes cibles en décembre 1995. 3. 98 % de tous les achats payés dans un intervalle de deux mois.	1. Registre des projets. 1.2. Registre des projets. Enquête des agents de vulgarisation. 1.3. Registre des projets. 2.1. Registre des projets. 2.2. Rapports des agents de vulgarisation agricole. 2.3. Sondage par le directeur de projet. 3.1. Registre des systèmes de crédits.	1. Que les agents de vulgarisation supervisent efficacement l'application des engrais par les fermiers. 2. Que 30 cm de pluie soient enregistrés chaque année. 3. Que le prix des graines de soja reste aux niveaux de 1995 afin que les fermiers continuent à cultiver le riz.
Composantes : Unités clés/division des travaux. 1.1. Conception d'un système de distribution. 1.2. Construction d'un système d'entrepôts et formation du personnel. 2. Recrutement des fermiers. 3. Mise en place centre de formation.	Composantes/Ressources/Budgets 1.1. 6 mois homme : 15 000 $ 1.2. 12 mois homme : 180 000 $ 2. 24 mois homme : 100 000 $ 3. 24 mois homme : 180 000 $	1. Registre du directeur de projet. 1.2. Registre et rapports des sous-traitants. 2. Registre du directeur de projet.	1.1. Que les fermiers soient prêts à accepter de nouvelles méthodes de culture. 2. Que le prix des engrais n'augmente pas par rapport à 1995.

CAHIER DES CHARGES : Document contractuel qui permet à un maître d'ouvrage ayant besoin de sous-traiter une activité (former des cadres d'entreprise à la conduite de réunion, former des apprentis coiffeurs, concevoir un logiciel de gestion, etc.) de passer un contrat avec un offreur de service (cabinet de formation, artisan, école, entreprise…) qui devient, lorsqu'il a accepté la mission, le « maître d'œuvre » de l'action.

Ce maître d'œuvre peut alors, à partir du cahier des charges, concevoir l'action demandée, négocier avec le demandeur (maître d'ouvrage) les conditions de réalisation et les conditions d'évaluation de ladite action et conduire l'action sous la direction du maître d'ouvrage. Un cahier des charges comprend souvent les rubriques suivantes :

– rappel du contexte du projet, raisons d'être de celui-ci (constats effectués, carences constatées, nouvelles orientations de l'entreprise, finalités de l'action, etc.) ; – objectifs du projet ;

– résultats attendus, qu'est-ce qui doit être livré ? Quand ? Critères d'acceptabilité retenus ?

– contraintes matérielles, délais, date de fin de projet ;

– modalités de suivi et d'évaluation, critères de bonne fin des travaux ;

– devis détaillé et mode de paiement.

Il peut y avoir d'autres rubriques, rien n'est interdit, il s'agit simplement de rédiger un document contractuel par lequel les différentes parties en présence précisent les termes du contrat et s'engagent à les respecter.

Le cahier des charges doit être rédigé avec le plus grand soin car c'est lui qui permet une bonne négociation et c'est sur lui que l'on se base pour évaluer l'action.

CORRÉLATS : ANALYSE DES BESOINS (EN FORMATION). ÉVALUER. PROJET.

CAPACITÉ : Lire d'abord *Compétence*.

Le concept de capacité, élément constitutif de la compétence, est essentiellement lié à l'Éducation nationale qui a besoin de nommer ces éléments transversaux que l'on tente de développer chez les apprenants, quelles que soient les disciplines enseignées, afin de

permettre à l'individu de traiter efficacement les situations qu'il rencontrera dans sa vie.

• **Pour Cardinet :** « *Dans le cadre scolaire, les objectifs éducatifs sont rarement formulés en termes de situation à maîtriser, parce qu'une visée de culture générale évite de préparer à des rôles sociaux trop spécialisés. L'école est donc obligée de se référer à des capacités communes, à des opérateurs et à des valeurs de portée générale.*

En tant qu'objectif éducatif, une capacité est une visée de formation générale, commune à plusieurs situations : une compétence, au contraire, est une visée de formation globale, qui met en jeu plusieurs capacités dans une même situation. » (1)

• **Pour Meirieu,** une capacité est une « *activité intellectuelle stabilisée et reproductible dans des champs divers de la connaissance* », une compétence est « *un savoir identifié mettant en jeu une ou des capacités, dans un champ notionnel ou disciplinaire déterminé* » (2).

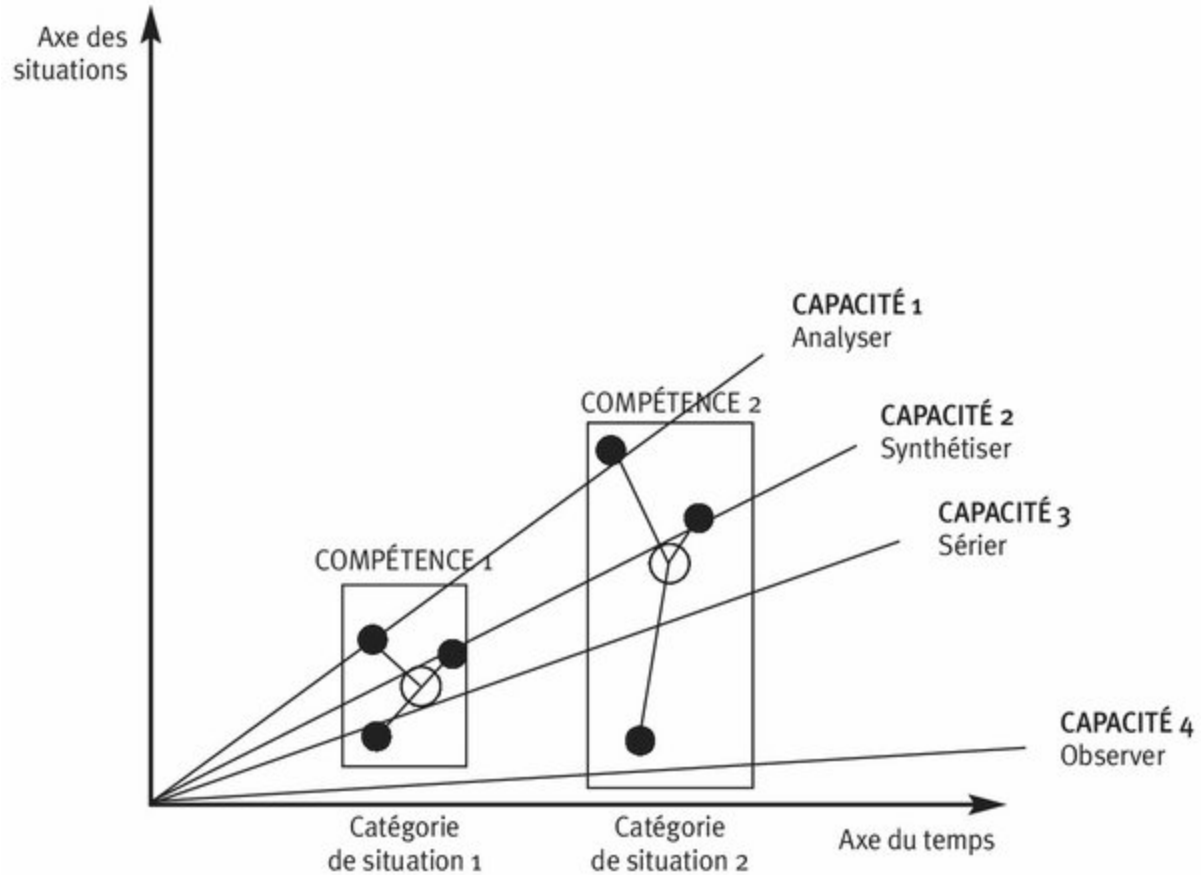
• **Pour Roegiers,** « *une capacité, c'est le pouvoir, l'aptitude à faire quelque chose. C'est une activité que l'on exerce. Identifier, comparer, mémoriser, analyser, synthétiser, classer, sérier, abstraire, observer, sont des capacités* » (3).

Comme on le voit, les concepts de capacité et compétence sont dialectiquement liés. Une « compétence » définie comme un « **savoir faire efficace dans une situation déterminée** », est toujours référée à une **situation** (scolaire, professionnelle, sociale) particulière, une capacité est mise en œuvre dans des compétences différentes, éventuellement très éloignées les unes des autres. Ainsi des compétences comme *rédiger une dissertation, régler l'allumage d'une voiture, conduire une réunion, conduire un entretien non directif*, demandent à un individu de mettre en œuvre des capacités

du type : *analyse, synthèse, anticipation, comparaison, prise de décision, construction d'hypothèses, vérification de celles-ci, etc.*

La compétence s'actualise donc en mobilisant différentes capacités (*observation, analyse, synthèse, prise de décision, etc.*) mises en œuvre dans le cadre d'une catégorie de situation.

Schématisation des compétences selon un axe des situations
(4)



La relation entre compétence et capacités ayant été précisée, survient alors une seconde difficulté. Certains auteurs admettent qu'une capacité est une habileté cognitive **transversale**, c'est-à-dire réutilisable à l'infini dans des contextes différents, d'autres au contraire soutiennent que c'est une habileté cognitive fortement contextualisée, donc difficilement transférable à de nouveaux

contextes si ceux-ci n'ont pas été eux-mêmes « appris ». Le problème est donc le suivant : comment former à des capacités transversales (si elles existent) à partir de situations d'apprentissage contextualisées par les champs disciplinaires ?

Deux raisons placent ces interrogations dans l'actualité pédagogique : la première est liée au contexte institutionnel français, la seconde est liée au développement de la recherche.

1. Les instructions officielles françaises utilisent les termes de capacité et compétence pour rédiger les référentiels. Les compétences, spécifiques aux matières, y sont de plus en plus souvent dérivées à partir de quatre capacités transversales (communes à toutes les matières) : « s'informer, réaliser, apprécier, rendre compte ». Mais rien ne permet d'affirmer que le terme « apprécier » même subdivisé en compétences évaluables, puis en objectifs d'enseignement, recouvre pour autant un schème transversal…

2. Les résultats de la recherche en psychologie cognitive démontrent que le transfert est loin d'être aussi automatique que certains ont pu le supposer. La capacité « apprécier » apprise en français n'implique pas :

– qu'il s'agisse de la même en mathématiques et en secrétariat ;

– qu'elle soit exportable directement dans une autre situation.

En résumé, pour que l'enseignant puisse enseigner des capacités méthodologiques communes, il faut qu'il ait résolu le problème du « transfert ». Ce qui signifie, d'un point de vue idéal, que soient construites en permanence par le formateur des situations de **contextualisation** – **décontextualisation – recontextualisation**, afin d'installer chez l'apprenant (à terme ?), ce « savoir-faire abstrait », *acontextuel*, que l'on nomme capacité.

De notre point de vue, le concept de capacité reste très proche de celui de script* (lui-même voisin de schéma, cadre, MOP'S, ou

encore schème), que les psychologues cognitivistes utilisent pour désigner « *des paquets d'information préorganisée qui permettent de faire des inférences dans des situations stéréotypées* » (5).

Le degré de « *transversalité* » d'une capacité dépendrait alors du nombre de situations contextualisées qu'un apprenant rencontre au cours de sa formation, l'accès à la généralisation se faisant par la prise de conscience de certains invariants opératoires de la conduite dans une classe de situations.

---

(1) **Cardinet J.**, *Évaluation scolaire et pratique*, De Boeck, Bruxelles, 1998, p. 133.

(2) **Meirieu Ph.**, *Apprendre… oui, mais comment ?*, ESF éditeur, Paris, 1988, pp. 153-154.

(3) **Roegiers X.**, *Une pédagogie de l'intégration*, De Boeck, Bruxelles, 2000, p. 60.

(4) **Roegiers X.**, *id.*, p. 71.

(5) **Smolensky**, « IA (intelligence artificielle) connexionniste, IA symbolique et cerveau », dans **Andler D.**, *Introduction aux sciences cognitives*, Gallimard, Paris, collection « Folio », 1987, p. 97.

Sur le sujet, lire :

– **Rey B.**, *Les compétences transversales en question*, ESF éditeur, Paris, 1996.

CORRÉLATS : ANALYSE DESCENDANTE. CAPACITÉS MÉTHODOLOGIQUES COMMUNES. COMPÉTENCE. CONNAISSANCES INDIVIDUELLES. CONTEXTE (EFFETS DE –). EXPERT-NOVICE. MOP'S (MEMORY ORGANISATION PACKETS). PERFORMANCE. RÉFÉRENTIEL. SAVOIR(S). SCÉNARIO. SCHÉMA (DE CONNAISSANCE). SCHÈME. SCRIPT. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

CAPACITÉS MÉTHODOLOGIQUES communes : Les concepts de compétence et capacité ont pris une importance considérable pour les enseignants français lorsque le ministère de l'Éducation nationale, s'inspirant de la formation en entreprise, a publié, dès 1983, les premiers référentiels de l'enseignement technique et professionnel.

Ces référentiels avaient pour but de permettre aux enseignants de définir leurs objectifs pédagogiques en les référant à des compétences professionnelles clairement identifiées. Ils devaient

également leur permettre de prendre conscience des capacités méthodologiques identiques (recueillir l'information, décider, etc.) qu'ils devaient développer, à travers leur activité de formation au-delà de la discipline enseignée.

Un problème majeur survint lorsqu'on s'aperçut que les premiers référentiels, conçus par des équipes indépendantes, ne proposaient pas la même liste de capacités, ce qui semblait incohérent. Conscient de cette difficulté, le ministère de l'Éducation nationale décida de remédier à la situation et proposa en 1991 une normalisation du vocabulaire.

« Un groupe national pluridisciplinaire a recherché un langage commun à partir d'une relecture de nombreux référentiels et d'un travail de mise en correspondance de ceux-ci, en centrant sa réflexion sur l'élève en situation d'apprentissage. Le groupe a choisi quatre capacités communes qui ont été dégagées, décrites et illustrées d'exemples tirés des référentiels : s'informer, réaliser, apprécier, rendre compte. » (1)

Les quatre capacités retenues ont l'avantage de la cohérence et de la simplicité mais ne sont pas retenues dans tous les référentiels.

Françoise Ropé analyse deux référentiels de français, l'un provenant de seconde professionnelle (LP), l'autre provenant de seconde générale et technologique (LGT) et note qu'en lycée professionnel, « *comprendre un message* » et « *produire un message* » sont des objectifs, alors que « en LGT, ce sont des capacités ». (2)

Autre difficulté, la poursuite de capacités communes relève toujours de l'acte de foi.

Meirieu rappelle ainsi que nos connaissances actuelles sur les savoirs démontrent que ces derniers sont fortement contextualisés, « *que les méthodes sont beaucoup plus liées au contenu qu'on ne l'a cru, et que les transferts d'un contenu à un autre sont beaucoup moins automatiques qu'on ne l'a pensé. […] Démontrer en mathématiques, c'est le plus souvent utiliser une logique déductive,*

démontrer en français, c'est le plus souvent utiliser une logique inductive ». (3)

L'unification de la terminologie part d'une très bonne intention, mais le ministère doit définir ces concepts car le statut épistémologique du concept de capacité n'est pas clair, et la définition très approximative voire la non-définition des concepts de compétence et capacité dans le cadre de l'éducation n'est pas l'apanage de la France. Ainsi, Roegiers, dans un ouvrage de 2004, écrit en parlant de la Belgique :

« Pauvres enseignants qui, dans les rencontres pédagogiques, les curriculums officiels, les manuels scolaires, doivent naviguer entre des compétences essentielles, des compétences transversales, des compétences disciplinaires, des compétences d'intégration, des compétences spécifiques, des socles de compétences, des compétences terminales, des compétences de base, et à qui pourtant on demande de construire des apprentissages efficaces et cohérents sur la base de ces concepts. » (4)

---

(1) Source : Capacités méthodologiques communes, MEN, direction des Lycées et Collèges, juillet 1991.

(2) **Ropé F.**, **Tanguy L. (dir.)**, *Savoirs et compétences. De l'usage de ces notions dans l'école et l'entreprise*, L'Harmattan, Paris, 1991, pp. 80-81.

(3) **Meirieu Ph.**, « Contenus et méthodes », *Cahiers pédagogiques*, nº 304-305, p. 66.

(4) **Roegiers X.**, *L'école et l'évaluation. Des situations pour évaluer les compétences des élèves*, De Boeck, Bruxelles, 2004, p. 102.

CORRÉLATS : CAPACITÉ. CERTIFICATION. COMPÉTENCE. CONTEXTE. RÉFÉRENTIEL. SAVOIR(S). TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

CAPITAL HUMAIN (théorie du –) : Théorie développée au début des années 1960 aux États-Unis par un groupe d'économistes conduits par Gary Becker. Selon cette théorie, le capital humain correspond à « l'ensemble des connaissances, des aptitudes, des compétences et des autres attributs que possèdent des individus ou groupes d'individus, acquis pendant leur vie et utilisés pour produire des biens, des services ou des idées dans les conditions du

marché » (1). Les entreprises doivent donc s'organiser de telle sorte que ce capital immatériel soit mis à la disposition de tous (organisations apprenantes*) et ne disparaisse pas (capitalisation des savoirs) avec le départ éventuel des salariés.

Ce capital humain se constitue :

– à l'école par l'intermédiaire des études, il implique donc pour l'individu des investissements financiers et un manque à gagner s'il entre tard sur le marché du travail ; – dans l'entreprise par l'intermédiaire de la formation et de la réflexion sur l'action qui a réussi (abstraction réfléchissante*) pour capitaliser le savoir acquis par certains et le diffuser à ceux auxquels il peut être utile.

Il est donc intéressant d'analyser ce type d'investissement sur le plan économique pour déterminer son efficacité et les critères de son optimisation, afin de répondre aux questions :

– Doit-on tenter d'aller le plus loin possible dans ses études ou existe-t-il des seuils au-delà desquels l'investissement n'est plus rentable ?

– Quel est l'intérêt de l'investissement dans l'éducation pour la société ?

– L'investissement dans l'éducation est-il indispensable à la croissance ?

– Est-il préférable de confier l'éducation à l'État, au secteur privé, ou faut-il laisser cohabiter les deux systèmes ?

– Quelle est la taille optimum des classes ?

– Quel est le système d'enseignement le plus efficace et pourquoi ?

C'est l'économie de l'éducation qui tente de répondre à ces questions, les tableaux ci-dessous vont nous permettre de répondre succinctement à la première :

1. Constat : jusqu'en 2000 au moins, faire des études longues est extrêmement rentable.

Salaires relatifs en fonction des niveaux d'éducation – Population de 30 à 44 ans (2)

Pays	Inférieur au second cycle du secondaire	Second cycle du secondaire	Supérieur court	Supérieur long
Allemagne	80	100	116	163
Corée	80	100	113	142
États-Unis	69	100	122	192
France	84	100	133	174
Portugal	58	100	146	202
Royaume-Uni	68	100	124	181

2. En France, sur le plan uniquement financier, l'optimum semble atteint après dix-sept années de scolarité, soit avec bac + 5.

Durée d'études et salaire mensuel en France – Population de 30 à 44 ans (3)

Nombre d'années de scolarité	Salaire mensuel moyen
10	1 085 €
11	1 197 €
12	1 240 €
13	1 317 €
14	1 400 €
15	1 523 €
16	1 638 €
17	1 806 €
18	1 895 €

19	1 845 €
20	1 942 €
21	1 841 €
22 et plus	1 815 €

3. Mais le rendement du taux d'éducation a tendance à diminuer en France, ce qui n'a rien de surprenant dans la mesure où le taux de diplômés a augmenté dans des proportions considérables ces dernières décennies (4), alors que les places susceptibles d'être occupées par ces diplômés n'ont pas augmenté dans la même proportion.

Taux de rendement salariaux de l'éducation en France (5)

1964	11,11 %
1970	10,62 %
1977	9,63 %
1985	8,71 %
1991	8,73 %
1995	8,91 %
1998	8,79 %

Les données de ces tableaux sont des données brutes qu'il faut pondérer par différentes variables pour tirer des conclusions valides, c'est la raison pour laquelle nous avons écrit « semble » pour le tableau 2.

> Le lecteur intéressé par ces résultats et par les variables à prendre en compte pour les analyser se reportera à l'ouvrage : **Gurgand M.**, *Économie de l'éducation*, La Découverte, 2005, pp. 34 à 52.

(1) Définition donnée par l'OCDE et citée par **Carré P.**, *L'apprenance. Vers un nouveau rapport au savoir*, Dunod, Paris, 2005, p. 18.

(2) Source : OCDE (2003), années 1998 à 2001 selon les pays, cité par **Gurgand M.**, *Économie de l'éducation*, La Découverte, Paris, 2005, p. 35.

(3) Enquête « Emploi 2000 », calculs de Marc Gurgand, dans **Gurgand M.**, *Économie de l'éducation*, La Découverte, Paris, 2005, p. 36.

(4) **Duru-Bellat M.**, *L'inflation scolaire. Les désillusions de la méritocratie*, Le Seuil, Paris, 2006.

(5) Source : Selz et Thélot, 2004, dans **Gurgand M.**, *Économie de l'éducation*, La Découverte, Paris, 2005, p. 44.

CORRÉLATS : ÉCONOMIE DE LA CONNAISSANCE *VS* ÉCONOMIE DE L'ÉDUCATION. INÉGALITÉ SCOLAIRE/80 % DES ÉLÈVES AU NIVEAU DU BACCALAURÉAT/ACCÈS AUX GRANDES ÉCOLES. ORGANISATION APPRENANTE.

CAPITALISATION DU SAVOIR : Les entreprises les plus performantes ont compris depuis des décennies que leur principale richesse réside dans les savoirs et savoir-faire accumulés dans la tête de leurs salariés. En conséquence, elles ont mis en place des systèmes de recueil, de formalisation et d'échange des procédures efficaces inventées par un individu ou par un groupe sur un site déterminé, dans le but de les communiquer aux nouveaux arrivants ou à des salariés travaillant sur un site différent. L'organisation mise en place pour créer, mutualiser, conserver le savoir détenu par certains a pris le nom de capitalisation du savoir.

Ces entreprises sont devenues des « organisations apprenantes » ce qui a des incidences non négligeables sur leur organisation générale.

Sur le sujet, lire :

– **Anciaux J.-P.**, *L'entreprise apprenante, vers le partage des savoirs et des savoir-faire dans les organisations*, Éditions d'Organisation, Paris, 1994.

– **Darvogne C.**, **Noyé D.**, *Organiser le travail pour qu'il soit formateur*, INSEP Éditions, 1993.

CORRÉLATS : COMPÉTENCE. CONNAISSANCE (SOCIÉTÉ DE LA –). ORGANISATION APPRENANTE.

CARRARD (Alfred) : 1889-1948. Ingénieur suisse, psychotechnicien, créateur dans les années 1920 d'une méthode d'enseignement de gestes professionnels basée sur six principes :

« 1. Rendre sensibles les choses, de façon concrète et suggestive. 2. Ne jamais démontrer qu'une seule chose nouvelle à la fois (une seule chose nouvelle par leçon).

3. Quand une chose nouvelle a été apprise ou comprise, laisser s'écouler une nuit de sommeil là-dessus.

4. Ne jamais laisser s'installer une mauvaise habitude et exercer par répétition le mouvement bien compris jusqu'à ce qu'il devienne réflexe.

5. Ne jamais laisser s'affaiblir l'intensité de la concentration, et pour cela varier suffisamment les leçons et les exercices.

6. Maintenir l'intérêt continuellement en éveil grâce à une connaissance approfondie de chaque élève, et en indiquant constamment le futur but à atteindre. » (1)

(1) **Mucchielli R.**, *Méthodes actives dans la pédagogie des adultes*, ESF éditeur, Paris, 1972, p. 48-49.

CORRÉLAT : TWI (TRAINING WITHIN INDUSTRY).

CARTE D'ÉTUDE : La carte d'étude est un document conçu par l'élève, à l'initiative de l'enseignant, pour préciser les critères d'évaluation de l'apprentissage à venir (*voir page suivante*).

L'apprenant, informé par cette carte d'étude de la manière dont sa production sera évaluée, peut utiliser les critères de correction en tant que critères de construction de la tâche et concevoir ainsi d'emblée un produit de qualité. Il gagne nécessairement en

autonomie et en indépendance et n'a plus à attendre le corrigé du maître pour apprendre enfin ce qu'il aurait dû faire pour réussir.

Cette carte d'étude s'inscrit dans la base d'orientation de l'action* à partir de laquelle le monitoring métacognitif va pouvoir réguler l'action.

La carte d'étude est le complément indispensable de l'évaluation formatrice et ces deux éléments constituent des éléments clefs de l'apprentissage autorégulé.

---

(1) Cité dans **Amigues R.**, **Zerbato-Poudou M.T.**, *Les pratiques scolaires d'apprentissage et d'évaluation*, Dunod, Paris, 1996, p. 173. Tiré des *Cahiers pédagogiques*, nº 75, 1991, p. 63.

CORRÉLATS : ACTEUR DE SA FORMATION. APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. APPRENTISSAGE EFFICACE. AUTONOMIE. BASE D'ORIENTATION DE L'ACTION. ÉVALUATION FORMATRICE. MONITORING MÉTACOGNITIF.

Carte d'étude : fiche d'évaluation formatrice proposée par M. Tozzi, professeur de philosophie

OBJECTIFS **Je dois être capable de :**	**Moyens pour y parvenir ai-je bien...**	**NUMÉROS DES DEVOIRS**				
		1	**2**	**3**	**4**	
1. Bien poser le vrai problème dans l'introduction (problèmatique)	Repéré et mis en laison les MOTS CLÉS de la question ?					
	Pour éviter le HORS-SUJET .					
	En donnant des exemples ou citations contradictoires.					
	Ai-je amené le PROBLEME réel ?					
	Et repris, à la fin, la QUESTION posée ?					
2. Définir les concepts (conceptualiser). 3. Faire le plan détaillé (organiser une pensée qui progresse)	Défini les principales NOTIONS ?					
	Et travaillé les définitions ?					
	Organisé plusieurs parties ?					

	Équilibrées entre elles ?									
	Avec des transitions entre elles ?									
	Étoffées et souples ?									
	Avec une pensée qui progresse ?									
	Sans piétiner ni se redire ?									
4. Argumenter clairement et rationnellement plusieurs points de vue	Soutenu chaque point de vue ou niveau d'analyse ?									
	Par des arguments rationnels ?									
	Sans contradiction ?									
	Non schématiques pour l'opposé de ma pensée ?									
	Clairement exprimés ?									
	Diversifiés ?									
	Et donnés dans un certain ordre ?									
5. Illustrer ma pensée par des exemples pertinents 6. Soutenir ma pensée par des auteurs	Illustré (et non démontré) chaque point de vue par des exemples ?									
	Suffisamment nombreux ?									
	Et développés ?									
	Convoqué les auteurs ou doctrines philosophiques ?									
	En les développant dans la perspective du sujet ?									
7. Conclure sur la problématique soulevée dans l'introduction	Rappelé l'intérêt de la question posée ?									
	Résumé les différentes réponses possibles ? Expliqué le pourquoi de ma réponse ?									

CENTRÉ sur la tâche/CENTRÉ sur l’ego : Dans le cadre de la théorie de « la motivation d’accomplissement », Nicholls différencie les individus centrés sur la tâche (*task involvment*), des individus centrés sur leur ego (*ego involvment*) :

– l’individu centré sur la tâche est un individu qui cherche surtout à se prouver qu’il est compétent ;

– l’individu centré sur son ego est quelqu’un qui cherche surtout à prouver aux autres qu’il fait partie des meilleurs.

Cette centration a des conséquences extrêmement importantes :

• **Si l’individu est centré sur son ego,** l’étude ne sera qu’un moyen de prouver sa compétence aux autres. Il sera très sensible à l’échec manifesté en présence d’autrui. S’il se considère, avec raison, comme très compétent, il s’engagera dans toutes sortes d’activités qui lui paraîtront de nature à témoigner de sa compétence.

S’il se considère comme moyennement ou faiblement compétent, cela aura pour conséquence une diminution de ses efforts pour la réussite, surtout si les autres réussissent la tâche plus rapidement que lui. Il sera alors conforté dans l’idée qu’il est faiblement compétent dans le domaine, et évitera dorénavant de s’investir pour réussir.

• **Si l’individu est centré sur la tâche,** il recherchera l’étude pour elle-même. Il sera moins sensible à l’échec manifesté en présence d’autrui, et poursuivra ses efforts plus longtemps que l’individu centré sur son ego, même si d’autres réussissent plus rapidement que lui.

Supposons que l’individu soit confronté à une tâche de difficulté moyenne.

L’individu centré sur la tâche poursuit ses efforts plus longtemps que l’individu centré sur son ego. Étant parvenu à maîtriser cette tâche, et fort de ce succès, il se considère désormais comme moyennement (ou hautement) compétent. Il a appris à lier effort et

performance, et a surtout découvert qu'avec du travail, il peut obtenir des résultats supérieurs à ceux qu'obtient la moyenne des individus. Il se fait donc confiance, et poursuit l'activité même si beaucoup d'autres ont terminé le travail avant lui. S'il lui arrive d'échouer, il a tendance à attribuer son échec à un manque de travail, ce qui signifie qu'il est tout prêt à reprendre éventuellement son activité et à travailler jusqu'à la réussite, car il croit celle-ci à sa portée.

L'individu centré sur son ego, au contraire, n'a tendance à poursuivre ses efforts que dans la mesure où d'autres individus placés dans la même situation, n'obtiennent pas plus rapidement que lui des résultats supérieurs.

La responsabilité des éducateurs est totale. Si les individus, adolescents ou adultes, ont une personnalité centrée sur l'ego ou centrée sur la tâche, c'est que les situations qu'ils ont vécues dans leur famille ou à l'école, les ont conduits à apprendre très tôt cette attitude.

Pour manifester une certaine cohérence avec une finalité éducative telle que *« former des individus autonomes et responsables* », l'école devrait développer la centration sur la tâche et tenter de faire disparaître la centration sur l'ego. En pédagogie « traditionnelle », l'enseignant fait exactement le contraire : il valorise la compétition entre élèves, établit des comparaisons, distribue les récompenses et encouragements aux élèves qui en ont le moins besoin, met les autres élèves dans des situations délicates de démonstration publique d'incompétence.

Comme il faut bien que ces élèves se défendent, ils le font en faisant un minimum d'efforts dans le domaine scolaire, et en tentant de briller ailleurs : indiscipline, mode vestimentaire, etc.

Pour développer la centration sur la tâche, il faut :

– mettre l'élève en compétition avec lui-même et non avec les autres : d'où l'importance d'une évaluation critériée et non normative* (*voir PSI*) ;

– organiser l'enseignement pour que l'élève fasse fréquemment l'expérience du succès ;

– persuader l'élève que ses succès sont attribuables à sa compétence et à ses efforts, et non à la chance ou à la facilité de la tâche ;

– fournir à l'élève la possibilité de s'autoévaluer positivement très fréquemment. (1)

---

(1) D'après **Raynal F.**, **Rieunier A.**, *Motivation et renforcement*, Abidjan, IPNETP, 1988, pp. 52-62.

CORRÉLATS : AFFECTIVITÉ. ATTRIBUTION CAUSALE. BANDURA. ÉVALUATION (CAS GÉNÉRAL). IMPUISSANCE APPRISE. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. PERSONNES EFFICACES. PSI (PERSONALIZED SYSTEM OF INSTRUCTION). SELF-CONCEPT.

CERCLE DE QUALITÉ : Groupe de travailleurs d'un même service qui se réunit régulièrement pour proposer des innovations à la direction dans le but d'améliorer l'efficacité du service et permettre à l'entreprise de demeurer compétitive dans un environnement mondialisé à concurrence exacerbée.

Les cercles de qualité viennent du Japon où ils sont nés en 1962 « *en structurant de façon originale trois outils utilisés aux États-Unis : le contrôle statistique de la qualité, les méthodes d'animation de groupe et les techniques de résolution de problèmes, en vue d'améliorer la qualité des produits. En France où les premières expériences eurent lieu en 1978, le champ d'action des cercles de qualité inclut, sous des dénominations variés* (1) *non seulement la qualité du produit, mais aussi la qualité de la vie au travail et celle des méthodes de production. Les cercles de qualité s'inscrivent dans un projet socio-économique qui vise à augmenter la productivité et la compétitivité de l'organisation tout en développant l'adhésion et l'implication de ses membres* ». (2)

Il existe deux manières d'organiser les cercles de qualité, soit :

– ces cercles ont d'abord un objectif social : la direction cherche à donner la parole aux employés pour qu'ils s'expriment sur les sujets

qu’ils choisissent dans le but d’augmenter la qualité. On tient compte de leur avis et on espère que cette participation et cette prise en compte de leurs suggestions amélioreront le climat social de l’entreprise ;

– l’entreprise toute entière est impliquée dans une démarche qualité : les cercles sont alimentés en questions par la hiérarchie en fonction de la politique générale.

On constate que les cercles qui ont survécu plus de dix ans sont les cercles dépendant de la ligne hiérarchique, alimentés en questions en fonction des objectifs généraux de l’entreprise.

Les cercles de progrès se différencient des cercles de qualité par le fait qu’ils réunissent des membres de plusieurs services pour répondre à une demande ponctuelle de la direction. Contrairement aux cercles de qualité, les cercles de progrès ont une durée de vie très limitée dans le temps.

---

(1) **Raveleau G.**, **Marinier F.**, *Les cercles de qualité français*, Entreprise moderne d’Édition, Paris, 1983.

(2) **Petit F.**, **Dubois M.**, *Introduction à la psychosociologie des organisations*, Dunod, Paris, 1998, p. 214.

CORRÉLATS : MAYO. RELATIONS HUMAINES DANS L’ENTREPRISE (MOUVEMENT DES –).

CERCLE DE VIENNE : À l’aube des années 1920, les découvertes scientifiques des deux premières décennies du XXe siècle – la relativité d’Einstein, le tableau des éléments périodiques de Mendeleïev, la découverte de la radioactivité par Becquerel et Pierre et Marie Curie, la mécanique quantique – ont totalement modifié les représentations de la science essentiellement basées jusqu’alors sur la mécanique de Newton (1).

Cependant, en Allemagne et dans la vieille Europe, il n’est pas rare d’entendre à cette époque les philosophes de renom expliquer que

la philosophie est la discipline reine et qu'elle peut aller à l'encontre des théories scientifiques les mieux établies car la science se modifiera et lui donnera un jour raison.

C'est contre ces « vieilles lunes » qu'en 1923 Moritz Schlick, titulaire de la chaire de philosophie et d'histoire des sciences inductives de l'université de Vienne, crée une association qui prendra ultérieurement le nom de Cercle de Vienne :

« Autour de lui se réunissent, dès 1925, chaque jeudi soir, des étudiants et des maîtres de diverses disciplines : parmi eux, K. Gödel, H. Hahn, K. Reidemeister, F. Waismann (mathématiciens), F. Kaufmann (juriste), V. Kraft (historien), O. Neurath (sociologue), H. Feigl (physicien). […]

En 1926, Carnap est nommé à l'université de Vienne et devient l'un des animateurs du cercle, qui se constitue en Association Ernst-Mach (Verein Ernst Mach, 1929). Neurath présente celle-ci comme lieu de rassemblement des tenants d'une "vision du monde, libre de métaphysique" ; et il espère que cette union de savants appartenant à diverses disciplines permettra de surmonter leurs différences et de parvenir à une explication unitaire du monde (Erkenntnis, nº 1). » (2)

Ce positivisme logique ou néopositivisme qui se réclame des idées de Wittgenstein et de Russel, constitue une nouvelle philosophie des sciences. Elle exclut de la philosophie moderne tout ce qui concerne la métaphysique et fait de la vérificabilité des propositions le critère de la scientificité. Ultérieurement (*voir Popper, Science*), le critère de la scientificité d'une proposition deviendra la falsifiabilité de la théorie.

Le Cercle de Vienne ne survivra pas à l'exil des ses principaux participants qui, à cause de la montée du nazisme en Allemagne, poursuivront leur carrière aux États-Unis, mais son influence intellectuelle se fera sentir jusque dans la deuxième moitié du XXe siècle.

(1) Sur le thème des découvertes scientifiques qui ont révolutionné la physique et notre représentation du monde dans les trois premières décennies du XXe siècle, lire :

– **Klein E.**, *Il était sept fois la révolution. Albert Einstein et les autres…*, Flammarion, Paris, 2005.

Lire aussi :

– **Jacob P. (dir.)**, *De Vienne à Cambridge*, Gallimard, Paris, 1980.

(2) http://vadeker.club.fr/sciences/cercle_vienne.htm

CORRÉLATS : ÉPISTÉMOLOGIE. POPPER. SCIENCE.

CERTIFICATION : Dans le langage courant des enseignants, un professeur certifié est un enseignant qui a obtenu le CAPES (Certificat d'Aptitude Professionnelle à l'Enseignement Secondaire). Cependant, cette acception ne recouvre pas la totalité du concept de certification.

Lorsqu'un examen (CAP, BEPC, BEP, baccalauréat, BTS, Licence, etc.) est reconnu par l'État, ou par un organisme agréé par les organisations professionnelles, on dit que l'élève ou l'étudiant qui est reçu à cet examen est **certifié**. Cela signifie que l'État (ou l'école) **certifie** que monsieur X a bien acquis le niveau de compétences garanti par le diplôme.

Dans l'enseignement professionnel français, le référentiel de certification, autrefois appelé référentiel du diplôme, désigne « *le document réglementaire décrivant les compétences* à atteindre dans le domaine professionnel. […]*

Les compétences seront attestées par la délivrance du diplôme ; le référentiel précise les conditions et les indicateurs d'évaluation des compétences. Il fixe les limites de ce qui sera exigé du candidat aux épreuves techniques et professionnelles de l'examen […] » (1).

Cet accord fondamental entre l'institution scolaire et l'ensemble des utilisateurs permet d'établir des grilles de salaire (diplômes/rémunérations) reconnues par les conventions collectives,

et de faciliter la négociation employeur/employé au moment de l'embauche.

(1) Extrait du document : *Documents méthodologiques pour l'élaboration des diplômes. Commissions professionnelles consultatives*, ministère français de l'Éducation nationale. nº 93/1.

CORRÉLATS : ÉVALUATION. RÉFÉRENTIEL.

CHAMBRE CHINOISE : À l'origine, l'ordinateur, a été créé par des scientifiques qui souhaitaient simuler le fonctionnement du cerveau humain (*voir Newel et Simon, Turing*). Dans cette ligne philosophique, certains théoriciens cognitivistes (Fodor, Pylyshyn, par exemple) estiment, encore aujourd'hui, que penser c'est calculer (*voir Computation*).

Pour certains adeptes de l'intelligence artificielle forte, si un ordinateur du futur acquiert une vitesse d'exécution et une complexité (nombre de microprocesseurs interconnectés) suffisante, la conscience pourrait émerger spontanément de cette architecture.

John Searle, professeur à Berkeley, tenant de l'intelligence artificielle faible, estime que « *les simulations informatiques de la conscience sont aussi réalistes que les simulations informatiques de tempêtes, qui n'ont jamais mouillé personne* » (1), et fort de cette position philosophique, écrit en 1980 un article extrêmement célèbre : « Minds, Brains, and Programs » (esprits, cerveaux et programmes), dans lequel il imagine un individu enfermé dans une chambre close et qui ne comprend rien à l'écriture chinoise.

Cet individu possède cependant une bibliothèque énorme de questions en chinois (qu'il ne comprend pas) et une autre bibliothèque de réponses en chinois (qu'il ne comprend pas davantage). Par ailleurs, on lui fournit une liste de règles (en anglais qu'il comprend) qui permettent d'associer à la question en chinois la réponse adéquate en chinois.

Si la chambre en question est munie d'une entrée par laquelle un individu situé à l'extérieur peut poser des questions en chinois et d'une sortie par laquelle l'individu situé dans la chambre peut fournir ses réponses, il ne lui reste qu'à donner à la question posée la réponse adéquate en appliquant les règles. Un observateur extérieur supposera que celui qui se trouve dans la pièce comprend le chinois alors qu'il se contente de faire ce que fait un ordinateur c'est-à-dire de « manipuler des symboles formels sans les interpréter ». Le problème posé par Searle est bien entendu le problème du sens.

L'article de Searle relatif à la « chambre chinoise » a provoqué quantité de réponses tendant à le réfuter, le lecteur intéressé trouvera celles-ci dans les ouvrages cités sous la référence bibliographique (3).

---

(1) **Crevier D.**, *À la recherche de l'intelligence artificielle*, Flammarion, Paris, 1997, p. 317.

(2) **Searle** dans **Gardner H.**, *Histoire de la révolution cognitive*, Payot, Paris, 1993, p. 202.

(3) Sur la « chambre chinoise » et plus largement l'intelligence artificielle et l'intelligence humaine, lire :

– **Crevier D.**, *À la recherche de l'intelligence artificielle*, Flammarion, Paris, 1997, pp. 281-319.

– **Gardner H.**, *Histoire de la révolution cognitive. La nouvelle science de l'esprit*, Payot, Paris, 1993, pp. 200-211.

– **Jonhson Laird P.**, *L'ordinateur et l'esprit*, Odile Jacob, Paris, 1994, pp. 375-416.

CORRÉLATS : INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. NEWELL ET SIMON. TURING.

CHANGEMENT (résistance au) et types de personnalité : D'après les théories homéostatiques du comportement, les individus se sentent bien s'ils possèdent dans leur répertoire cognitif tous les schèmes d'action qui leur permettent de résoudre aisément les problèmes que leur pose habituellement leur environnement.

En revanche, si cet environnement se modifie, il faut acquérir des schèmes d'action nouveaux, et cet apprentissage est perçu par

certains comme difficile, inquiétant, car on se demande toujours si l'on parviendra ou non à relever le défi et à se rééquilibrer à un niveau supérieur, d'où la résistance au changement manifestée par de nombreux individus.

Curieusement, certains individus (rares) recherchent le changement qu'ils considèrent comme un défi stimulant, alors que d'autres le fuient en le considérant comme un danger.

Joyce et Schowers (2002) ont effectué des recherches sur les caractéristiques personnelles des enseignants pour expliquer l'appétence ou la résistance au changement et ils sont parvenus à la classification suivante. Les enseignants se diviseraient en quatre catégories :

– le gourmet omnivore (10 % de la population) ;

– le consommateur actif (10 %) ;

– le consommateur passif (70 %) ;

– et le consommateur réticent (10 %).

• **Le gourmet omnivore** (10 %) est un individu enthousiaste, passionné, qui s'investit facilement dans une cause, recherche activement l'information, ouvert, tenace, capable de se créer un environnement porteur et facilitant. Les autodidactes sont souvent des gourmets omnivores.

• **Le consommateur actif** (10 %) est également très engagé dans l'action, mais avec moins d'enthousiasme, moins de recherche délibérée du changement, il suit sans difficulté et même avec plaisir si l'administration ou un gourmet omnivore lui propose un engagement.

• **Le consommateur passif** (70 %) se caractérise par « *un haut degré de dépendance au contexte social. En d'autres mots, son degré d'activité dépend grandement des gens avec lesquels il travaille. En compagnie d'autres consommateurs passifs il sera peu*

actif, accompagné par les gourmets omnivores il peut se révéler extrêmement efficace ».

• **Le consommateur réticent** (10 %) est un individu qui met toute son énergie à s'opposer au changement. En tant qu'enseignant par exemple, si l'administration propose des séminaires de perfectionnement, « *il déprécie les propositions qui lui sont faites, assiste seulement aux activités de perfectionnement du personnel obligatoires en soulignant qu'il n'est pas d'accord pour être là, déprécie le contenu présenté, quel qu'il soit. Le consommateur réticent traite en outre les initiatives de l'administration et celles de ses pairs avec une égale suspicion parce que « le système » est oppressif et insensible. Les pairs qui tentent de faire quelque chose sont désapprouvés car considérés comme des naïfs qui croient qu'ils seront reconnus par l'administration pour leur engagement idéaliste. En outre le consommateur réticent tend à considérer les gourmets omnivores aussi négativement qu'il considère l'administration qu'il hait. Le consommateur réticent refuse également de participer aux prises de décisions considérant celles-ci comme des tentatives de subversion dirigées par des forces malignes* » (1).

On peut encore diviser les consommateurs réticents en deux sous-catégories :

– Les consommateurs réticents faiblement compétents qui craignent le changement.

Ils ont un SEP (sentiment d'efficacité personnelle) faible à cause d'échecs antérieurs cuisants, ils se sentent déjà peu performants dans un environnement stable et parfaitement connu auquel ils ont des difficultés à s'adapter ; d'où leur réticence à toute nouveauté qu'ils perçoivent comme un danger.

– Les consommateurs réticents compétents qui s'opposent à l'administration parce qu'ils considèrent qu'ils ne sont pas reconnus

à leur juste valeur, ou parce que ce sont des anarchistes dans l'âme. Ceux-là sont éventuellement dangereux pour l'administration si celle-ci n'est pas capable de canaliser leur opposition (même s'ils s'avèrent utiles car leurs analyses pertinentes obligent l'administration à faire attention à ses décisions). Intelligents, ils trouvent les arguments qui font mouche et entraînent derrière eux les consommateurs réticents faiblement compétents tout heureux de se trouver un champion, ils entraînent également certains consommateurs passifs sensibles aux vents dominants, voire et c'est plus ennuyeux, certains consommateurs actifs si l'administration n'est pas capable de créer des équipes soudées et favorables au changement autour des leaders naturels que constituent les gourmets omnivores.

---

(1) **Joyce B.**, **Weil M.**, **Calhoun E.**, *Models of Teaching*, Pearsons, New York, 2004, 7e édition, pp. 288-289.

CORRÉLATS : HOMÉOSTASIE. MOTIVATION. PIAGET. SCHÈME. SENTIMENT D'EFFICACITÉ PERSONNELLE (SEP).

CHAOS (théorie du –) : Lire d'abord *Déterminisme* et *Dynamiques (Situations)*.

« Théorie se situant aux confins de plusieurs disciplines – trop abstraite pour les physiciens, trop expérimentale pour les mathématiciens » ; d'après Gleick (1), cette théorie *« élimine l'utopie laplacienne d'une prédictibilité déterministe »* (2) que défendait la quasi-totalité des scientifiques de la fin du XIXe siècle et du début du XXe siècle.

Développée dans les années 1970, la théorie du chaos a été initiée par Edward Lorenz (mathématicien et météorologue) qui simulait en 1960, sur son ordinateur, un système météo miniature d'un monde imaginaire sans aucun lien avec le réel.

Chaque minute, la machine simulait l'écoulement d'une journée dans ce monde hypothétique en indiquant les vents dominants, les cyclones éventuels, les calmes plats, etc., et, comme dans le monde réel, il était impossible de prévoir de manière fiable, à plus de quelques jours, le temps qu'il ferait dans le monde de Lorenz.

Les météorologues et les informaticiens (dans la décennie 1960) pensaient que l'ordinateur pourrait permettre de faire les innombrables calculs qui permettraient, comme on le croyait depuis Newton et Laplace, de prévoir de manière très fine et très précise les événements qui se produiraient dans l'avenir, donc le temps qu'il ferait dans une semaine ou dans plusieurs années comme on est capable de le faire pour la course des astres. C'est alors qu'un phénomène fortuit troubla ces belles certitudes : Lorenz désirant contrôler ses résultats, reprit une de ses expériences à mi-chemin de son déroulement ; il entra de nouveau toutes les données fournies par son ordinateur à cette date et il relança le système. Quelle ne fut pas sa surprise de se rendre compte que les résultats étaient tout à fait différents de ceux qu'il avait obtenus dans l'expérience précédente, il contrôla les données d'entrées sans constater d'erreur de saisie… C'est alors qu'il comprit qu'il n'avait entré que des chiffres approximatifs (l'ordinateur calculait à partir de 6 décimales mais l'imprimante était réglée pour donner les chiffres jusqu'à la 3e décimale afin d'économiser du papier). Lorenz avait donc réentré les chiffres fournis par l'imprimante, en conséquence, les premières journées étaient quasi identiques à celles obtenues dans la première expérience, mais au fur et à mesure que le temps passait, les écarts augmentaient jusqu'à ne plus rien avoir en commun après une semaine. Dans les systèmes dynamiques non linéaires, une toute petite variation dans les conditions initiales peut avoir des conséquences extrêmement importantes dans un avenir plus ou moins rapproché, c'est ce que les scientifiques appellent « la dépendance sensitive aux conditions

initiales » et que le grand public connaît sous le nom « d'effet papillon » :

« Le battement d'ailes d'un papillon aujourd'hui à Pékin, engendre dans l'air des remous qui peuvent se transformer en tempête le mois prochain à New York. » (3)

Les événements chaotiques, dans le sens de « qui sont susceptibles d'être expliqués par la théorie du chaos » suivent pendant un temps une trajectoire parfaitement calculable et prévisible mathématiquement, mais à un certain moment, de manière aléatoire, sous l'effet d'une variation infime et **non prévisible** de l'un des paramètres, la trajectoire se modifie brutalement, prend une allure toute nouvelle comme si elle entrait brutalement dans un autre champ d'attraction (4) où elle reprend une trajectoire calculable et prévisible jusqu'à une nouvelle bifurcation à nouveau imprévisible, qui la ramène dans le premier champ d'attraction… ou dans un autre…

Nous estimons que le système constitué par l'enseignant et les élèves dans une salle de classe relève des situations dynamiques non linéaires (*voir ce terme*). Une variation infinitésimale d'une des variables, la réaction d'un enseignant à l'attitude particulière d'un élève (ou l'inverse) à un moment déterminé, peut déclencher une « catastrophe » ou contribuer à banaliser la situation : rien n'est écrit, tout est possible, raison pour laquelle l'animation de classe est si délicate à maîtriser. Pour résumer :

« Le chaos tel que le scientifique le comprend ne signifie pas "absence d'ordre", il se rattache plutôt à une notion d'imprévisibilité, d'impossibilité de prévoir à long terme. » (5)

Les théories du Chaos expliquent nombre de phénomènes physiques inexplicables avec les théories déterministes et fournissent aux chercheurs des outils nouveaux pour analyser la réalité et surtout réintroduisent l'aléatoire dans le monde physique,

redonnant à l'inattendu, à la créativité, à la fantaisie, à la poésie, au hasard, une place essentielle dans le monde des physiciens qu'elles rapprochent ainsi des expériences que tout un chacun vit quotidiennement.

---

(1) **Gleick J.**, *La théorie du Chaos. Vers une nouvelle science*, Flammarion, Paris, 1995, p. 58.

(2) **Gleick J.**, *ibid.*, p. 21.

(3) **Thuan T.X.**, *Le chaos et l'harmonie*, Gallimard, Paris, collection « Folio Essais », 1998, p. 110.

(4) http://bcev.nfrance.com/Lorenz/equations.htm

(5) **Gleick J.**, *ibid.*, p. 42.

CORRÉLATS : DÉTERMINISME. DYNAMIQUES (SITUATIONS –).

CHUNK : « Paquet » d'informations construit par un individu comme un ensemble signifiant ce qui permet de le mémoriser aisément.

Pour tenter de vous faire comprendre ce concept, faisons une petite expérience.

Essayez de mémoriser, après deux lectures, la liste des chiffres suivants, vous devrez les redonner dans l'ordre, si vous en oubliez un, les autres ne comptent pas.

1. 4. 9. 2. 4. 2. 1. 1. 4. 7. 1. 7. 8. 9

Si vous avez tenté de les apprendre en les lisant un par un donc isolément, vous n'en avez probablement retenu que six ou sept, voire moins, car la capacité de traitement de la mémoire de travail (mémoire à court terme) chez l'homme est limitée à sept éléments plus ou moins deux (donc cinq éléments pour les individus les moins performants ou neuf pour les plus performants).

En revanche, vous pouvez augmenter considérablement votre niveau de rétention si vous formez des groupements en assemblant les chiffres par trois, par exemple, ce qui réduit la charge de travail à cinq éléments :

149. 242. 117. 891. 47.

Et vous les retiendrez sans doute tous, si vous repérez que les quatre premiers forment la date :

– 1492 : découverte de l'Amérique par Christophe Colomb ; – que les trois suivants forment le chiffre 421 : jeu fort connu des Français ;

– et que les derniers forment la date de la prise de la Bastille : 14 juillet 1789.

En procédant selon la dernière méthode, vous avez formé trois chunks, trois **groupements signifiants** pour vous (vous pouvez les relier à des éléments se trouvant dans votre mémoire à long terme) et vous pourriez utiliser une stratégie cognitive (un schème de codage) encore plus efficace en formant un chunk unique si vous imaginez la phrase :

« *Christophe Colomb (1492), joue au quatre cent-vingt et un (421), avec Robespierre le jour de la prise de la Bastille (14 juillet 1789)* » et si vous illustrez cette phrase en créant une image mentale dans laquelle Christophe Colomb joue effectivement au 421 avec Robespierre, sur un tambour renversé, devant la Bastille qui brûle.

Dans cet exemple, l'image sous-titrée dans votre mémoire ne représente plus qu'un « chunk », vous avez réduit l'information recouvrant initialement quatorze unités sémantiques à une seule unité, d'où une augmentation considérable de votre efficacité mnémonique.

Un « chunk » est donc un ensemble d'éléments constitués en unité sémantique qui facilite bien évidemment le traitement simultané des informations.

On peut remarquer que si vous ne connaissez ni la date de la découverte de l'Amérique par Christophe Colomb, ni la date de la prise de la Bastille, il vous est impossible de créer ce chunk particulier mais, vous pouvez en créer un autre. Toutefois, vos techniques de mémorisation seront d'autant plus efficaces que vos connaissances sont importantes, car il vous est alors plus facile de relier l'information nouvelle à des informations existant déjà dans votre répertoire cognitif.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE ALLOSTÉRIQUE. CODAGE. MÉMOIRE. MÉMOIRE À COURT TERME. MÉMOIRE DE TRAVAIL. STRATÉGIE COGNITIVE. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

CLAPARÈDE (Édouard) : 1873-1940. Suisse, médecin, psychologue, « grand pédagogue », Claparède est un disciple de Dewey et de Decroly. En 1912, il fonde l'Institut Jean-Jacques

Rousseau de Genève, dont il devient le directeur. Son influence sur la pensée pédagogique européenne du XXe siècle est considérable. C'est un psychologue fonctionnaliste (pour lui, le comportement a pour fonction d'adapter l'individu au milieu, soit en modifiant ce milieu, soit en modifiant l'individu). Comme Dewey, il est également pragmatique : est vrai ce qui réussit.

Pour Claparède, l'éducation doit d'abord être fonctionnelle, la démarche pédagogique doit s'appuyer sur les intérêts spontanés de l'enfant et sur ses besoins.

« L'action a toujours pour cause la présence d'un besoin, et pour fonction la satisfaction de ce besoin. » (1)

Mais « *comment donner aux écoliers des mobiles d'action ?* » demande Claparède.

« Comment arriver à ce que de toutes leurs forces ils désirent apprendre l'arithmétique, l'histoire, l'orthographe…? La solution de ce problème apparaît comme désespérée. Elle ne l'est pas, cependant, pour celui qui tient compte des enseignements de la psychologie de l'enfant. Celui-ci saura que l'enfant est un être dont l'un des principaux besoins est le jeu… Le jeu est donc pour la réalisation pratique de l'école active d'une importance capitale. » (1)

Nous ne saurions trop recommander au lecteur intéressé par la pédagogie, la lecture de *L'éducation fonctionnelle*. Ce livre remarquable, écrit il y a près d'un siècle, est encore d'actualité et surprend toujours par sa modernité celui qui le lit aujourd'hui.

---

(1) **Claparède E.**, *L'éducation fonctionnelle*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1973.

Lire aussi :

– **Chateau J. (dir.)**, *Les grands pédagogues*, PUF, Paris, 1956.

– **Hameline D.**, **Jornod A.**, **Belkaïd M.**, *L'école active : textes fondateurs*, PUF, Paris, collection « Pédagogues et pédagogies », 1995.

CORRÉLATS : BESOIN. DEWEY. FONCTIONNALISME. PRAGMATISME.

COACHING : Le coaching (de l'anglais coach, entraîneur sportif) vient de l'idée que les hauts dirigeants d'entreprise pourraient être assimilés à des athlètes de haut niveau. L'analogie aidant, on considère qu'ils pourraient avoir intérêt à bénéficier d'une sorte d'entraîneur personnel (ancien cadre ou chef d'entreprise recyclé dans le conseil), qui tenterait de comprendre ce que vit le dirigeant d'entreprise afin de l'aider dans sa prise de décision, donc de l'entraîner pour mieux faire son métier.

Le coaching s'adresse généralement à des cadres qui doivent prendre des décisions difficiles, parfois dans des situations de stress importantes. Le coach accompagne alors son « athlète » sur une durée de temps relativement longue, intervenant en temps réel pour l'aider à réfléchir, dynamiser, discuter des solutions imaginées.

Le coaching se différencie du tutorat qu'on appelle aussi « compagnonnage » dans la mesure où le tutorat est généralement effectué par un collègue de même niveau hiérarchique, sur un poste de travail bien déterminé, dans le but d'aider le formé à s'approprier un savoir-faire technique maîtrisé par le tuteur, dans en temps relativement limité.

COACHING SCOLAIRE

Lire d'abord *Stratégies cognitives (Enseigner des –)*.

Certains organismes de formation qui dispensent des cours du soir parlent aujourd'hui de coaching scolaire pour vendre leurs prestations auprès des parents d'élèves ; celles qui pratiquent réellement le coaching (rares) pratiquent le compagnonnage cognitif et tentent d'**enseigner** à leurs « clients » des stratégies cognitives pour les aider à apprendre.

L'apprentissage des stratégies cognitives se base sur **la démonstration par le formateur de la stratégie cognitive à utiliser**, sa formalisation, sa réutilisation par l'apprenant sur d'autres

sujets pour garantir le transfert. **Il faut également développer chez l'apprenant l'autogestion, l'autorégulation de son apprentissage par le monitoring métacognitif** (gestion contrôlée du listing interne des étapes à suivre pour apprendre et application consciente de ces étapes) sous le contrôle de l'entraîneur.

CORRÉLATS : COMPAGNONNAGE COGNITIF. STRATÉGIES COGNITIVES (ENSEIGNER DES –).

CODAGE : Lire d'abord *Traitement de l'information, Chunk*.

Activité spécifique de traitement de l'information qui permet à un individu de faire entrer une information en mémoire à long terme et de la retrouver s'il le désire. Le codage est un élément clef de l'activité de stockage à long terme de l'information.

> Soit à retenir le numéro de téléphone suivant : 33 45 54.

D'après les théories du traitement de l'information, lorsque l'information extérieure a passé le filtre de la perception sélective et se trouve dans la mémoire à court terme ou mémoire de travail, il faut la « coder » pour la faire entrer dans la mémoire à long terme.

Le codage consiste à **créer un chaînon permettant de lier l'information nouvelle à une ou des informations se trouvant déjà dans la mémoire**.

> Seriez-vous en mesure de rappeler maintenant, c'est-à-dire de retirer de votre mémoire à long terme le numéro de téléphone que nous venons de vous proposer ?
>
> Si vous en êtes incapable, c'est que vous ne l'avez pas codé. Supposons donc que vous ayez décidé de retenir ce numéro ; pour cela, vous devez utiliser un schème de codage.
>
> On peut imaginer le codage suivant :
>
> – 33 : c'est le numéro du département de la Gironde → 33.
>
> – 45 : c'est la fin de la Seconde Guerre mondiale → 45.
>
> – 54 : c'est l'inverse du précédent → 54.
>
> Le **schème de codage** ainsi construit servira ultérieurement « d'indicateur de retrait » pour récupérer l'information.

Après cet exemple, il doit être évident pour vous que les schèmes de codage sont totalement liés à l'histoire de l'individu : en effet, il serait étonnant que dans votre répertoire cognitif, si vous êtes étranger à la France, 33 soit associé à Gironde ! Ce codage est donc bien évidemment un codage personnel. Cependant, certains codes peuvent appartenir à une collectivité déterminée ayant les mêmes référents culturels.

– 1945 : fin de la Seconde Guerre mondiale.

– 1960 : année des indépendances pour l'Afrique subsaharienne.

D'où la nécessité pour un enseignant ou un formateur de bien connaître son public (enfants ou adultes) s'il veut lui fournir des schèmes de codage ou des indicateurs de retraits efficaces.

Si le codage constitue la clé de l'entrée dans la mémoire à long terme, alors il faut que les élèves apprennent à l'utiliser.

Si l'enseignant souhaite développer l'autonomie chez ses élèves, il doit les encourager à créer leurs propres schèmes de codage car il est essentiel qu'ils apprennent à apprendre.

Les procédures de codage entrent dans la catégorie taxonomique des stratégies cognitives de Gagné ; elles sont essentiellement individuelles. L'enseignant doit tout faire pour que ses élèves prennent l'habitude de les utiliser, d'elles dépendent sûrement les futures capacités de l'adulte à s'autoformer (1).

---

(1) D'après **Raynal F.**, **Rieunier A.**, *Apprendre à mémoriser. Apprentissage et théories du traitement de l'information*, Abidjan, IPNETP, pp. 134-135.

CORRÉLATS : CHUNK. CONTEXTE (EFFETS DE –). INDICATEUR/ CRITÈRE. MÉTACOGNITION. STRATÉGIE COGNITIVE. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

CODE ÉLABORÉ : Concept conçu par le psychologue anglais Basil Bernstein, et constitutif de sa « théorie des deux codes ». Pour

Bernstein, le code linguistique élaboré utilisé par les classes sociales favorisées se caractérise par :

1. Une syntaxe et un ordre grammaticalement exacts.

2. Des phrases complexes avec utilisation de conjonctions et de propositions subordonnées relatives.

3. L'utilisation fréquente de prépositions.

4. L'utilisation fréquente de pronoms impersonnels il et on.

5. L'utilisation d'adjectifs et d'adverbes précis.

6. Des référentiels individuels explicites.

7. L'expression forte de l'affectivité, des nuances dans les ordres donnés aux enfants. « *Je souhaiterais que tu fasses cela pour telle ou telle raison.* »

8. Un traitement conceptuel complexe dès qu'il s'agit d'analyser une expérience. (1)

---

(1) D'après **Lawton D.**, *Sociologie de l'éducation*, Larousse, Paris, 1974, p. 74.

CORRÉLATS : BERNSTEIN. CODE RESTREINT. PARENTS.

CODE RESTREINT : Concept conçu par le psychologue anglais Basil Bernstein et appartenant à sa « théorie des deux codes ». Pour Bernstein, le code linguistique restreint utilisé par les classes sociales défavorisées se caractérise par :

1. Des phrases courtes, grammaticalement simples, souvent inachevées.

2. Une utilisation sommaire et répétée de mots de liaison : ainsi, alors, et, parce que.

3. La fréquente utilisation de questions et d'injonctions brèves.

4. Une utilisation rigide et limitée des adjectifs et des adverbes.

5. La faible utilisation des pronoms impersonnels comme sujets.

6. Des affirmations formulées sous forme de questions implicites et créant un courant de sympathie du type : « *Tu te rends compte ?* », « *C'est normal, non ?* ».

7. Une expression forte de l'ordre : « *Dehors !* », « *Fais ce que je te dis !* »…

8. Un choix personnel fréquent dans un groupe de phrases idiomatiques.

9. Un symbolisme d'une généralité très vague.

10. Des références personnelles implicites dans la structure de la phrase. (1)

La théorie des deux codes a suscité un grand intérêt auprès des sociologues de l'éducation, mais n'a pas manqué non plus d'être vivement critiquée. On reproche notamment à Bernstein de proposer une vision dévalorisante et « infériorisante » du parler populaire (*voir Bernstein*).

---

(1) D'après **Lawton D.**, *Sociologie de l'éducation*, Larousse, Paris, 1974, p. 73.

CORRÉLATS : BERNSTEIN. CODE ÉLABORÉ. PARENTS.

COGNITIF (domaine) : Voir *Bloom (Taxonomie).*

COGNITIF (répertoire) : Ensemble des cognitions (connaissances, savoirs, croyances, représentations…) qu'un individu a « emmagasinées » dans sa structure cognitive durant toute son existence.

Le terme répertoire cognitif est synonyme de mémoire ou de structure cognitive (*voir ces termes*). Il introduit l'idée d'une classification, voire même d'une hiérarchisation des éléments mémorisés (comme dans le terme structure), alors que ce sens est absent du terme mémoire.

CORRÉLATS : COGNITIVE (STRUCTURE). CONNAISSANCES INDIVIDUELLES. MÉMOIRE.

COGNITION : Selon Le Ny : « *La cognition recouvre à la fois l'ensemble des activités qui concourent à la connaissance, qu'elles fonctionnent de façon correcte ou plus ou moins correcte, et l'ensemble des produits de ces activités qu'il s'agisse de connaissances proprement dites, d'erreurs franches, de représentations et de croyances approximatives ou partiellement inexactes.* » (1)

À partir des années 1950, la psychologie, dans un nouveau paradigme (le cognitivisme), considère l'homme comme une vaste centrale de traitement de l'information : c'est le début de l'exploration de la « boîte noire » et des processus internes supposés être à l'origine des comportements externes. La cognition se définit alors comme l'ensemble des processus « *au moyen desquels les entrées sensorielles sont transformées, codées, élaborées, stockées, retrouvées et utilisées* » (2).

La cognition est composée de :

– connaissances ;

– représentations ;

– et traitements susceptibles de modifier ces deux composantes.

« La perception, l'action finalisée, l'organisation conceptuelle, le raisonnement, l'apprentissage, la communication, le langage, sont ainsi autant d'aspects que recouvre le concept de cognition. » (3)

Dans le langage courant, on peut considérer les termes savoir ou savoirs comme synonymes de cognition(s).

---

(1) **Le Ny J.-F.**, dans *Le grand dictionnaire de psychologie*, Larousse, Paris, 1992, p. 136.

(2) **Neisser**, cité par **Huteau M.**, *Les conceptions cognitives de la personnalité*, PUF, Paris, 1985, p. 172.

(3) **Andler D. (dir.)**, *Introduction aux sciences cognitives*, Gallimard, Paris, 2004, p. 54.

CORRÉLATS : ACTIVITÉS COGNITIVES. COGNITIVE (STRUCTURE). CONNAISSANCE/COGNITION. CONNAISSANCES INDIVIDUELLES. SAVOIR(S).

COGNITIVE (structure) : Organisation des cognitions dans le cerveau humain.

D'après Smith, la structure cognitive comprend :

« 1. Un système de catégories.

2. Des ensembles de règles destinées à situer les objets et les événements dans des catégories déterminées.

3. Un réseau de relations entre les catégories. » (1)

D'après Richard et Richard, on peut étudier le système cognitif en postulant une structure à trois niveaux :

« 1. Le premier est le niveau infrasémantique : il correspond à l'analyse du signal physique, et concerne l'étude des systèmes qui sont spécialisés ***dans l'extraction de l'information*** *du signal, et de ceux qui assurent l'exécution des mouvements. C'est ce qui fait l'objet de la perception et de l'étude du mouvement. 2. Le deuxième (niveau) est, pour ce qui concerne la prise d'information, le niveau sémantique de l'identification* ***des objets qu'ils soient physiques ou symboliques****, considérés isolément en dehors de leur contexte, celui du texte ou de la situation. C'est le niveau de l'accès aux significations à partir de la perception des mots et des objets physiques.*

3. Le troisième (niveau) est le niveau sémantique du ***traitement des significations*** *et de l'élaboration des décisions d'action. Ce niveau est proprement celui de l'interprétation, c'est-à-dire de* ***l'intégration*** *des significations auxquelles on a accès par l'identification des mots et des objets. Cette interprétation prend en compte le contexte de la situation et de la tâche, elle permet l'élaboration d'objectifs et aboutit à des décisions d'action. »* (2)

C'est ce troisième niveau qui serait absent dans le traitement de l'information par l'ordinateur (*voir Chambre chinoise*), le problème du

sens que l'être humain attribue nécessairement à l'information constitue le point d'achoppement entre ceux qui pensent que l'ordinateur est un cerveau en réduction (intelligence artificielle forte) et ceux qui pensent que ce n'est qu'un artefact qui n'a rien à voir avec le cerveau réel (intelligence artificielle faible).

---

(1) **Smith F.**, *La compréhension et l'apprentissage*, Holt, Rinehart & Winston, Montréal, 1979.

(2) **Richard J.-F.**, **Richard A.**, « Les bases des fonctionnements cognitifs », dans **Richard J.-F.**, **Ghiglione R. (dir.)**, *Cours de psychologie*, tome 1, Dunod, Paris, 1992.

CORRÉLATS : ACTIVITÉS COGNITIVES. CHAMBRE CHINOISE. COGNITIF (RÉPERTOIRE). CONNAISSANCE/COGNITION. CONNAISSANCES INDIVIDUELLES. GUILFORD. MÉMOIRE.

COGNITIVISME : Paradigme central de la psychologie actuelle qui utilise, pour décrire les états internes de l'individu, le modèle du traitement de l'information.

Plusieurs courants précognitivistes ont précédé dans l'histoire de la psychologie, l'avènement du cognitivisme anglo-saxon : les théories médiationnelles de Tolman, la psychologie de la Forme, le constructivisme de Piaget et de Bruner (*voir Piaget et le cognitivisme*). Ces psychologues s'opposent aux psychologues béhavioristes car leur explication du comportement humain est basée sur l'hypothèse de *variables internes* : motivation, attentes, procédures, stratégies cognitives, schèmes, structures, etc., et qu'ils ont l'intime conviction que l'individu agit en fonction de besoins et de buts qu'il essaie d'atteindre.

Ces courants sont considérés comme précurseurs ou annonciateurs du cognitivisme computationnel qui occupe une place centrale dans les sciences cognitives. De manière consensuelle, les cognitivistes contemporains s'accordent généralement sur le fait que « *la partie de l'activité qui est en cause est précisément celle que l'on appelle activité cognitive. Elle correspond à peu près aux chapitres*

classiques de la psychologie : perception, attention, mémoire, langage, activités intellectuelles. Peut-être va-t-elle en réalité très au-delà, par exemple jusqu'au cœur du domaine qu'on appelle généralement celui de la personnalité ». (1)

Les écoles cognitivistes sont cependant multiples. Richelle, dans un ouvrage collectif, écrit :

« Nous distinguerons quatre variantes de cognitivisme :

– la première variante correspond à une démarche scientifique qui vise à décrire et à expliquer les mécanismes d'élaboration qui interviennent entre stimulus et réponse, entre entrée et sortie ;

– la seconde donne radicalement pour objet à la psychologie les phénomènes internes, mentaux, réduisant le comportement au statut de simple indicateur ;

– la troisième insiste sur la réhabilitation du sujet comme initiateur de ses propres conduites ;

– la quatrième entretient et consacre un découpage dans la matière de la psychologie entre ce qui appartient au registre cognitif (perception, langage, mémoire, représentation, etc.) par opposition à celui de l'affectif. » (2)

Le cognitivisme anglo-saxon s'est constitué sur les « cendres encore tièdes » du béhaviorisme. Le schéma S/R (stimulus-réponse) du comportement a cédé la place au modèle « computo-symbolique » de l'activité cognitive (*voir Computation*). Pour souligner la filiation directe du cognitivisme avec la cybernétique (1948) et l'intelligence artificielle (1956), certains auteurs n'hésitent pas à utiliser la formule lapidaire :

Cognitivisme = calcul + représentation.

C'est aujourd'hui, précisément, le statut de la « représentation » dans l'activité cognitive qui est au cœur du débat opposant les

tenants d'un cognitivisme « computationnel » aux tenants d'un connexionnisme « enactif ».

(1) **Bonnet C.**, **Hoc J.-M.**, **Tiberghien G.**, *Psychologie, intelligence artificielle et automatisme*, Mardaga, 1986.

(2) **Richelle M. (dir.)**, *La psychologie à la recherche de son objet*, PUF, Paris, 1987, pp. 181-182.

CORRÉLATS : BÉHAVIORISME. CONNEXIONNISME. COMPUTATION/COMPUTATIONNISME. CYBERNÉTIQUE. ENACTION. HIXON. PIAGET. PSYCHOLOGIE COGNITIVE. SCIENCES COGNITIVES. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

COGNITIVO-BÉHAVIORALES (techniques –) : Elles sont dérivées des techniques mises en œuvre par les thérapies cognitives et comportementales qui s'appuient sur le conditionnement et visent à modifier les comportements inadéquats dans une situation déterminée (phobies, stress, etc.).

Les techniques cognitivo-béhaviorales s'appuient sur l'hypothèse que pour faire disparaître des comportements que l'on juge inadaptés à l'école (comportements agressifs envers des camarades ou envers les enseignants, comportements de repli exagéré sur soi, etc.), il faut traiter tant les représentations cognitives qui explicitent et sous-tendent le comportement, que le comportement lui-même.

Cela signifie qu'on tentera d'abord par l'intermédiaire d'entretiens non directifs de comprendre les représentations de celui qui transgresse les règles afin de lui faire énoncer ses représentations pour les rendre conscientes. Puis, dans un deuxième temps, on tentera de modifier ces représentations, par exemple en :

– faisant intervenir d'autres adolescents qui ont antérieurement pensé et agi comme lui et qui ont modifié leur comportement et leurs représentations en devenant plus âgés ;

– faisant participer l'intéressé à une discussion intégrant des personnes valorisées qui soutiennent un avis différent du sien ;

– mettant en place un programme de modification du comportement.

Pour cela, **après accord de l'intéressé**, il faut identifier :

– les stimuli qui déclenchent le comportement (le type de situation qui provoque l'agression par exemple) ;

– le ou les comportement(s) (réponses) à faire disparaître ;

– le ou les comportement(s) (réponses) qui doivent remplacer le comportement précédent ;

– les renforcements qui seront proposés si le comportement se modifie, ceci afin de permettre à l'individu de **s'autoévaluer positivement** quand il réussit à poser le comportement adapté, et à pouvoir le renforcer positivement de manière externe lors de tout progrès éventuel.

> ***Exemple*** (1)
>
> « Soit A un élève hypothétique posant problème car il se lève fréquemment en classe sans permission, taquine ses camarades, parle fort, les appelle durant le cours, est généralement distrait durant les devoirs et les leçons.
>
> La première étape pour mettre en place un programme visant à développer l'autorégulation, consiste pour le maître à solliciter l'accord de A pour mettre en place et expérimenter ce programme et à obtenir sa collaboration positive. »

Cette étape est absolument essentielle, contrairement à ce que pensaient les béhavioristes, le renforcement des conduites n'installe pas automatiquement le comportement souhaité, la décision du sujet de modifier son comportement est un préalable indispensable à l'efficacité du programme.

> « Il faut ensuite définir avec A les objectifs visés, et les opérationnaliser* de telle sorte qu'il soit possible de quantifier de manière évidente les progrès effectués.
>
> Ici il faut faire augmenter le nombre d'exercices faits et réussis en classe, et faire diminuer le nombre de fois où A se lève sans autorisation dans un temps déterminé, le nombre de fois où il apostrophe les camarades à haute voix, ainsi que le nombre de fois où il les taquine.

Le maître doit ensuite montrer à A comment il peut mettre en œuvre un système de self-monitoring, pour cela il faut :

– se donner des objectifs limités ;

– travailler à réduire les comportements déviants et augmenter les comportements désirés en se rappelant en langage intérieur ce que l'on doit faire et ce que l'on doit éviter. »

Les bons comportements sont : « *Rester assis à sa place, travailler à ses exercices, lever la main pour répondre, répondre aux questions du maître*, […] »

Les mauvais comportements sont : « *Se lever sans autorisation, parler fort, ne pas écouter le maître, déranger la classe*, […] »

« Lorsque A estime qu'il est resté 3 minutes sans poser de mauvais comportements, par exemple il s'octroie une récompense en plaçant sur le bureau à la vue du maître un carré vert, le maître confirme l'**autoévaluation** par l'octroi d'une récompense prévue, mais il faut que cette récompense intervienne rapidement au début de l'apprentissage puis devienne une récompense aléatoire au fur et à mesure que le comportement s'installe.

La dernière partie du programme d'autorégulation du comportement d'apprentissage devrait préciser les contingences de renforcement à partir desquelles A s'octroiera des récompenses.

Par exemple, A s'octroiera 5 points s'il a résolu 5 divisions justes en 10 minutes et 10 points s'il en a par exemple réussi 10. S'il n'a pas atteint la performance visée, mais s'il a par exemple fait mieux que la dernière fois, il s'attribuera un ou deux points.

Le total des points sera reporté sur une fiche à la fin de la journée et comptabilisé en fin de semaine. Cette fiche sera signée par les parents en fin de semaine. Des renforcements externes (cadeaux divers) seront attribués en fonction des points obtenus. »

En pratique, d'après Zimmerman et Schunk (1), toutes ces étapes ne sont pas souvent nécessaires pour provoquer des modifications de comportement importantes et durables : il suffit d'obtenir l'accord de l'élève pour la modification, de lister les comportements à poser et ceux à faire disparaître et de renforcer très rapidement tout comportement adéquat dès qu'il se produit pour voir apparaître des modifications du comportement dans le sens attendu.

---

(1) **Zimmerman B.J.**, **Schunk D.H. (dir.)**, *Self Regulated Learning and Academic Achievement*, Theoretical perspectives, Laurence Erlbaum Associates, 2001, pp. 57-69.

Le lecteur intéressé par ce sujet se reportera à :

– **Debarbieux E.**, *Violence à l'école : un défi mondial ?*, A. Colin, Paris, 2006, pp. 240-242 (pour un exemple concret).

– **Cottraux J.**, *Les thérapies comportementales et cognitives*, Masson, Paris, 2004, première partie : « Théories et principes », pp. 1-126.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. AUTOÉVALUATION. AUTONOMIE. BUT. MONITORING MÉTACOGNITIF. SELF-SYSTEM. THÉRAPIE COMPORTEMENTALE ET COGNITIVE (TCC).

COLEMAN (rapport) : En 1966, à la demande du Congrès américain, une grande enquête, effectuée aux États-Unis et connue sous le sigle EEOR (*Equality of Educational Opportunity Report*) ou EEOS (*Equality of Educational Opportunity Survey*), dirigée par Coleman et *alii*, fournit les premiers résultats fiables sur la relation entre la réussite scolaire des élèves, leur origine sociale et ethnique, et la capacité de l'école à modifier les différences qui pourraient résulter de l'appartenance à un milieu défavorisé.

Cet énorme travail (tests de six cent cinquante mille élèves dans plus de quatre mille écoles différentes) aboutit à la conclusion que la réussite scolaire dépend de l'origine sociale des élèves et que l'école amplifie ces différences au lieu de les réduire. On constate par exemple « *une aggravation des écarts entre les élèves blancs et noirs. Alors qu'au sixième niveau, cet écart est approximativement d'une année et demi, il est de trois ans et un quart au douzième niveau* » (1). En outre, on se rend compte que les meilleurs élèves, généralement originaires des classes sociales favorisées, fréquentent les meilleures écoles : on donne plus à ceux qui ont plus et moins à ceux qui ont moins (*voir Échec scolaire, Effet Matthieu*).

L'école américaine n'a donc pas le pouvoir de corriger les inégalités de la naissance, et contrairement à l'idée communément admise, elle amplifie les différences au lieu de les réduire.

Ces résultats éclatent comme un coup de tonnerre dans un ciel serein aux États-Unis et, comme le note Cherkaoui (1979) cité par

Crahay :

« Nulles données n'ont été tant scrutées, si sévèrement jugées, si intensivement et minutieusement réanalysées, engloutissant des milliers d'heures d'ordinateur et exigeant le déploiement d'une ingéniosité considérable ; nuls résultats n'ont tant scandalisé ou édifié et n'ont été aussi contestés ou passionnément défendus. » (2)

En France, l'ouvrage de Bourdieu et Passeron, *Les héritiers*, paru aux Éditions de Minuit en 1964 (*voir Sociologie de l'éducation*), développe déjà, deux ans avant le rapport Coleman, la thèse selon laquelle l'école publique augmente les différences au lieu de les réduire et ces résultats font également scandale en France. Cependant, ils ne seront guère connus Outre-Atlantique avant que le rapport Coleman ne les confirme, donnant ainsi le point de départ à des travaux d'évaluation qui ne cesseront plus et qui déboucheront bien plus tard sur les études PISA.

Le problème posé par ces résultats de recherche, c'est qu'ils auront comme conséquence de faire attribuer à la fatalité sociologique la cause des échecs des enfants des classes sociales défavorisées, ce qui démobilisera en partie les enseignants et les politiques. Ce n'est que durant les années 1980-2000 qu'on s'avisera que l'effet maître et l'effet d'établissement sont susceptibles, malgré le poids des facteurs sociologiques (indiscutables), de modifier de manière **très importante** les résultats des élèves et que des politiques nouvelles d'amélioration de l'enseignement basées sur la **formation des enseignants** commenceront à être engagées.

---

(1) **Crahay M.**, *L'école peut-elle être juste et efficace ? De l'égalité des chances à l'égalité des acquis*, De Boeck, Bruxelles, 2000, pp. 86-88.

(2) Sur le rapport Coleman, voir **Cherkaoui M.**, *Les paradoxes de la réussite scolaire*, PUF, Paris, 1979, pp. 44-78.

CORRÉLATS : ÉCHEC SCOLAIRE. EFFET MAÎTRE. EFFET MATTHIEU. PISA. SOCIOLOGIE DE L'ÉDUCATION.

COLLÈGES EXPÉRIMENTAUX (recherche dite des) : Fondée sur les travaux des chercheurs français de l'INRP (1), cette recherche expérimentale a été conduite en France en 1967 par Louis Legrand dans vingt-huit collèges expérimentaux. Il s'agissait d'améliorer le fonctionnement des CES (Collèges d'enseignement secondaire) en faisant disparaître les filières et en testant un système de **groupes de niveau matière et de pédagogie différenciée**. Cette recherche se déroula en deux phases (1967-1975) et (1977-1980) et déboucha sur la « rénovation des collèges » qui se mit progressivement en place dans la décennie 1985-1995.

Louis Legrand, lui-même, décrit cette expérience de la manière suivante :

« J'ai pu lancer, dès 1967, une expérimentation à grande échelle dans 28 collèges. L'idée centrale, en accord avec l'air du temps et présente également dans les principes de la réforme de 1959, était la suppression des filières, partant, la suppression des pédagogies spécifiées.

Mais la conscience d'une hétérogénéité impossible à traiter de façon identique avait conduit à s'inspirer des expériences anglaise et québécoise des "Écoles compréhensives" et "polyvalentes" : la technique du team teaching *et des "groupes de niveau matière".*

La classe comme division stable disparaît. Un ensemble de 90 à 100 élèves est confié à un ensemble de 5 à 10 professeurs. Les professeurs, au vu des élèves qui leur sont confiés, organisent les groupes, aménagent les programmes et définissent les pédagogies qui conviennent à chaque groupe. Les groupes de base sont hétérogènes. Les groupes de niveau concernent les matières de base, français, langue vivante, mathématiques, et ne doivent pas dépasser un tiers de l'horaire.

La différenciation de la pédagogie trouve dans ces conditions sa définition fonctionnelle. […] Elle découle d'une confrontation individualisée entre un programme et les caractéristiques de tel élève. » (2)

L'expérimentation de Louis Legrand, qui s'inspire de la pédagogie de la maîtrise américaine, est à l'origine de ce qu'on appelle en France la pédagogie différenciée.

(1) INRP : Institut national de la recherche pédagogique.

(2) **Legrand L.**, *Les différenciations de la pédagogie*, PUF, Paris, 1995, p. 37.

CORRÉLATS : BLOOM (TAXONOMIE). PÉDAGOGIE DIFFÉRENCIÉE. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE.

COMENIUS (Jan Amos Komensky, dit Comenius) : 1592-1670. Humaniste et penseur tchèque, contemporain de Kepler et de Rembrandt, précurseur de l'École active, Comenius publie, en 1657, *La Grande didactique, ou Traité de l'art universel d'enseigner tout à tous*. (1)

Dans cet ouvrage original, Comenius pose les principes de l'école moderne : il rêve d'une école démocratique ouverte à tous, y compris aux filles, et dans laquelle le maître doit « *tenir comme règle d'or que chaque objet doit être présenté à celui des sens qui convient* »…

On y enseignera donc toutes choses par la pratique : « *À parler en parlant, à écrire en écrivant, à raisonner en raisonnant…* »

À l'école organisée et « *morte des livres* », Comenius préfère l'école buissonnière, mais « *vivante des hêtres et des chênes* » (2). C'est l'avènement de la « leçon de choses » ! Il propose donc une pédagogie centrée sur l'activité de l'apprenant et se prononce clairement contre les châtiments corporels.

(1) **Comenius J.A.**, *La Grande didactique*, PUF, Paris, 1952.

(2) Cité par **Chateau J. (dir.)**, *Les grands pédagogues*, PUF, Paris, 1980, pp. 132-133.

Lire aussi :

– **Hannoun H**., *Anthologie des penseurs de l'éducation*, PUF, Paris, 1995, pp. 127-132.

CORRÉLATS : ACTIVITÉ. PÉDAGOGIE ACTIVE.

COMPAGNONNAGE COGNITIF : Concept proposé par G. Delacote, directeur de grandes institutions de diffusion du savoir scientifique (1), pour décrire l'apprentissage basé sur la démonstration effectuée en situation réelle par un expert dans le but de transmettre cette expertise à un apprenti (apprentissage des Compagnons du Tour de France par exemple).

L'expert résout un problème réel et commente ses actions : il exprime à haute voix tout son langage intérieur au moment de l'action, ses analyses, ses hypothèses, ses tentatives pour les vérifier, ses impasses, ses hésitations, ses interrogations, les solutions envisagées et les raisons de ses choix, etc., puis il termine par un résumé et une synthèse de la stratégie à mettre en œuvre pour résoudre un problème du même type, ce qui signifie qu'il fait de la métacognition et de l'abstraction réfléchissante à haute voix.

Exprimé différemment, l'expert décrit ses stratégies cognitives dans l'action, afin de les donner à voir et à comprendre à son apprenti.

On constate que cette technique de formation (à condition que la même stratégie soit démontrée plusieurs fois sur des cas différents, et que le compagnonnage se poursuive par la mise en œuvre de la stratégie par l'apprenant sous le contrôle de l'expert) est tout à fait efficace pour enseigner des stratégies cognitives.

Cette manière de faire a beaucoup de points communs avec le vieux TWI (*voir TWI (Training within Industry*)), ainsi qu'avec les stratégies classiquement mises en œuvre pour enseigner à des élèves la manière de faire une division par exemple. L'enseignement de l'algorithme de la division n'est rien d'autre que l'enseignement d'une stratégie cognitive, c'est également un exemple de mise en œuvre du compagnonnage cognitif.

(1) **Delacote G.**, *Savoir apprendre. Les nouvelles méthodes*, Odile Jacob, 1996, pp. 155-157.

CORRÉLATS : ABSTRACTION RÉFLÉCHISSANTE. APPRENTISSAGE EFFICACE. MÉTACOGNITION. RERS (RÉSEAUX D'ÉCHANGES RÉCIPROQUES DE SAVOIRS). STRATÉGIES COGNITIVES (ENSEIGNER DES –). TWI (TRAINING WITHIN INDUSTRY).

COMPÉTENCE : *« **Articulation** routinière ou originale **de ressources internes** (savoirs, savoir-faire, attitudes, connaissances, savoir inventer) **ou externes** (réseaux personnels, bases de données, Internet…), **pour traiter efficacement une situation** particulière appartenant à une famille de situations. »* (1)

Cette définition directement inspirée de Le Boterf, semble aujourd'hui à peu près acceptée par les pédagogues, puisque Roegiers, père de la pédagogie de l'intégration, définit le concept comme *« la possibilité pour un individu de mobiliser de manière intériorisée et réfléchie un ensemble intégré de ressources en vue de faire face à toute **situation** appartenant à une famille de situations »* (2), et que Romainville (3) dans un article de synthèse, définit le concept de compétence comme *« un ensemble articulé de ressources diverses (savoirs, savoir-faire, attitudes) que la personne "compétente" est capable de mobiliser pour affronter avec efficacité une **situation** ou résoudre un problème »*.

En tant que formateurs d'enseignants, nous préférons utiliser une autre définition : *« mise en œuvre de stratégies personnelles de traitement de l'information (**stratégies cognitives***) pour résoudre une **situation** originale ou routinière appartenant à une famille de situations »*, car nous savons enseigner des stratégies cognitives (voir ce terme), ce qui nous permet de répondre à la question : comment enseigner des compétences ?

AUTRES DÉFINITIONS

• Pour le GESIM (Groupement des industries sidérurgiques et minières), *« la compétence est un savoir-faire **opérationnel** validé »*

(4).

• Pour M. Ledru, cité par Le Boterf (5), *« la compétence est la capacité à résoudre les problèmes de manière efficace dans un **contexte donné** »*.

• Pour McClelland, cité par Bellier (6), *« la compétence est la faculté d'une personne de mener à bonne fin une tâche déterminée dans une **situation** déterminée »*.

• Enfin, Hadji estime que *« les compétences résultent du jeu du dynamisme cognitif dans un domaine de savoir déterminé. On peut les définir, avec Philippe Meirieu, comme des savoir-faire organisés dans un domaine spécifique. Elles permettent **d'associer** correctement des outils qu'on maîtrise et qu'on repère comme tels, à **des situations** qu'on comprend et qu'on repère par leur structure »* (7).

Tous les auteurs sont d'accord pour faire de la compétence une virtualité **étroitement liée à la situation** dans laquelle elle est mise en œuvre. La compétence « conduire un entretien », par exemple, ne peut être observée et évaluée que par l'intermédiaire de la **performance** qui l'actualise : *« C'est au sommet du mur que l'on évalue la compétence du maçon. »* (8)

Le concept de compétence est devenu, ces vingt dernières années, un « maître-mot » du discours de la formation et du discours sur la formation. Il faut former par compétences, former à des compétences, faire apprendre des compétences, évaluer des compétences, pratiquer une approche par compétences (APC), mais rares sont les auteurs qui se risquent à expliquer comment l'enseignant de base peut tenter de faire cela » (9). En conséquence, *« dix ans après son lancement, le socle commun de connaissances et de compétences est très peu mis en œuvre dans les établissements scolaires »* (10). Pourtant l'émergence du

concept de compétence dans le monde scientifique et dans le monde éducatif date d'environ cinquante ans :

Le concept de compétence pour le sens commun : Curieusement nous nous sentons tous capables de juger de l'existence de la compétence culinaire de notre vieille grand-mère sans pour autant nous sentir compétents dans le domaine. C'est effectivement l'extraordinaire « canard à l'orange » et la non moins remarquable « tarte aux myrtilles » que fait cette charmante vieille dame qui nous permet de conclure à sa compétence. À la lumière de cet exemple, le concept de compétence semble donc relativement clair, nous pourrions le définir comme *« l'articulation de savoirs, savoir-faire, savoir inventer, savoir s'informer, efficace(s) dans une* ***famille de situations*** *»*, ici les situations culinaires. Si vous dites à votre ami : « ce plâtrier est extrêmement compétent », votre ami traduira : « je peux faire confiance à cet artisan, il est capable de résoudre tous les problèmes de "plâtrerie" qu'il pourra rencontrer chez moi, même les plus inattendus. » Dans le langage courant, est expert, donc compétent, celui qui témoigne d'une efficacité certaine dans les **situations** qui correspondent à son champ d'expertise. L'expert résout des **situations** que le non-expert ne résout pas.

Le concept de compétence pour la psychologie cognitive : Le concept de compétence, trouve son origine scientifique chez les cognitivistes qui tentent dès 1956 (*voir Macy (conférences)*) de percer les mystères du fonctionnement de l'esprit humain.

En linguistique : Issu du sérail cognitiviste (11), le linguiste Noam Chomsky utilise tout naturellement, le terme **compétence** (1965) pour décrire cette entité inobservable : **la compétence linguistique**, qui se manifeste par l'intermédiaire de la performance (comportement observable de prise de parole prouvant l'actualisation de la compétence linguistique). Philippe Perrenoud précise d'ailleurs à ce sujet : *« Chomsky a utilisé ce vocable pour décrire la capacité d'un locuteur de produire un ensemble*

virtuellement illimité d'énoncés appartenant à sa langue sans puiser dans une "réserve". La compétence est en quelque sorte un mécanisme de production d'actes et de paroles qui affranchit le sujet de l'appropriation d'une liste préétablie. » (12) Chomsky a fait école et le terme de compétence est utilisé dans bien des domaines dans le sens chomskien : *« Potentialité à produire des solutions originales à des problèmes éventuellement jamais rencontrés. Cette potentialité est évidemment inobservable sauf par l'intermédiaire de la performance qui actualise la dite potentialité. »* Il y a donc de **l'inventivité**, de la **créativité** dans une compétence.

Le concept de compétence pour l'entreprise. Dans le cadre de l'entreprise, l'un des premiers à demander de définir les profils par rapport aux compétences attendues du titulaire d'un emploi fut le psychologue McClelland en 1970. Mais, c'est l'ouvrage de Boyatzis, *The Competent Manager. A Model for Effective Performance* (1982), qui fit vraiment connaître le concept dans le monde de l'entreprise. Boyatzis définissait la compétence comme une habileté ou un faisceau d'habiletés qui permet à un individu d'obtenir un rendement déterminé dans une **situation type**. Il était donc aisé par l'intermédiaire du **rendement** dans la **situation** de distinguer un individu très compétent d'un individu qui l'était moins.

Pour décrire les postes de travail dans les entreprises jusqu'aux années 1980, on avait l'habitude de décrire les fonctions que devait assumer un individu dans le cadre de son travail, puis on divisait chacune des fonctions en tâches et habiletés ce qui permettait d'établir le profil du tenant du poste, puis de recruter la personne adéquate ou de la former.

Dans la décennie 1980-1990, les entreprises confrontées à des problèmes de concurrence accrue doivent devenir plus réactives, elles se centrent donc davantage sur les missions qu'elles vont confier à leurs salariés, sur les projets variés et différents qu'elles sont susceptibles de traiter. Le concept de compétence est donc

mieux adapté à ces nouvelles préoccupations que celui de fonction (trop large).

Le concept de compétence pour l'école et la formation. Dans le domaine de la formation, Bertrand Schwartz, polytechnicien, directeur de l'école d'ingénieurs de Nancy (1956), crée au début des années 1960 des modules de formation visant la maîtrise d'une compétence, après avoir demandé aux entreprises qui emploient ses étudiants à leur sortie de l'école, quelles compétences ils devraient maîtriser (analyse des besoins) pour être performants dans leur métier. Le terme « compétence » sera repris par son collaborateur, Alain Elie, lorsqu'il créera les premiers CAP par unités capitalisables pour des adultes à l'ACUCES de Nancy (1965), et qu'il fera rédiger les premiers référentiels pour les CAP par unités capitalisables des élèves du ministère de l'Éducation nationale (début des années 1970).

Il a ensuite été repris au début des années 1980 pour les référentiels des lycées professionnels, et adopté par l'enseignement général à partir des années 1990, car de nombreuses disciplines se sont progressivement dotées de « référentiels » définis en termes de compétences et de capacités, ce qui ne va pas sans poser un délicat problème épistémologique. Épistémologiquement, transférer un concept pertinent dans un domaine où la **référence aux situations concrètes** est évidente (**analyse du travail et formation professionnelle**) à un domaine où il n'y a plus, et pour cause, de référence directe au concret (formation générale) est nécessairement problématique.

COMPÉTENCES ET OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

La compétence est généralement liée à la description d'un métier, d'un poste de travail, aux qualités manifestées dans **une situation professionnelle ou une situation sociale de référence** par un

individu performant. À ce titre, elle implique à la fois des connaissances déclaratives, des connaissances procédurales et des attitudes. Ces trois dimensions apparaissent sous la forme d'une juxtaposition hésitante et maladroite dans le cas du « novice » pour devenir un ensemble fusionnel performant dans le cas de « l'expert » (voir Expert/novice).

Dès que l'on passe au domaine de la formation ou de la pédagogie, donc **au domaine de l'action**, on vise le développement de compétences mais on définit des objectifs. Les objectifs généraux d'une formation décrivent souvent une compétence : exemple, être capable de concevoir un plan de formation. Cette compétence est elle-même divisée en sous-compétences qui correspondent à des objectifs intermédiaires : être capable de conduire une réunion ; puis en micro-compétences : être capable d'identifier les types de réunion, microcompétences qui correspondent aux objectifs spécifiques.

Mais l'observation des pratiques pédagogiques révèle que la plupart des objectifs généraux sont des énoncés d'intention qui relèvent du domaine cognitif. Rares sont les énoncés généraux intégrant connaissances et attitudes.

Nous restons persuadés que ce défaut de prise en compte provient de la difficulté réelle à enseigner les attitudes indissociables de l'activité cognitive : rigueur, contrôle de soi, persévérance, confiance en soi, motivation, patience, créativité, curiosité… Cette problématique rend tout à fait intéressante l'approche intégrative de De Ketele. Pour cet auteur, un objectif terminal d'intégration décrit « *une compétence ou un ensemble de compétences : 1. S'exerçant sur une situation comprenant tant de l'information essentielle que parasite ; 2. nécessitant l'intégration et non la juxtaposition de tous les savoirs et savoir-faire antérieurs considérés comme fondamentaux et minimaux, développant des savoir-être et des*

savoir-devenir orientés vers les finalités choisies pour le système éducatif » (13).

COMPÉTENCE ET PERFORMANCE

Comme nous l'avons précisé plus haut, une compétence reste une virtualité, qui ne peut être appréciée que par l'intermédiaire de la **performance**. Prenons, par exemple, la compétence « conduire une réunion ».

L'objectif correspondant à cette compétence pourrait être : *« Pour prouver votre compétence à conduire une réunion, vous devrez animer dans le courant du mois, quatre réunions.*

La première réunion est une interview de groupe avec l'association sportive de l'université pour identifier les problèmes à résoudre. Voici votre dossier. Le rendez-vous est fixé au jeudi 2 décembre, en salle 201. »

Lorsque l'étudiant aura effectivement conduit cette réunion, nous serons en présence d'une performance : nous dirons que cette performance constitue **l'actualisation** de la compétence, et les différentes performances seront autant d'actualisations ou d'expressions de la compétence envisagée.

Le problème qui se pose, c'est de savoir à partir de combien de performances réussies on est en droit de conclure que la compétence est maîtrisée ?

COMPÉTENCES/ÉCOLE/ENTREPRISE/ÉCONOMIE :

Pourquoi les pouvoirs publics ont-ils imposé le concept de compétence au domaine éducatif après 1990 ? Parce que, depuis les années 1990, nous sommes entrés dans la société cognitive, la société de la connaissance et que les entreprises font du concept de compétence l'une des clés de leur compétitivité. En effet, après la

recherche de la qualité (*voir Cercles de qualité*) qui fut suffisante pendant un temps pour emporter des parts de marché, et avec la diminution de la croissance, *« la qualité n'est plus un avantage compétitif. Garantir un produit ou un service de qualité, fait maintenant partie de la "ligne de flottaison" au-dessous de laquelle toute entreprise est vouée au naufrage. Ce n'est plus suffisant pour arriver premier ou dans le peloton des gagnants. […] Pour se maintenir dans la course, il faut maintenant concevoir plus vite, au moindre coût, avec une garantie de qualité, des produits innovants et en effectuant des progrès continus. Le groupe Nestlé estime que les 2/3 de sa croissance viendront de l'innovation alors que, dans le passé, il provenait de l'acquisition »* (14).

L'école est donc sommée de fournir aux entreprises des individus en mesure de mobiliser des compétences, donc capables d'appliquer, ou mieux d'acquérir, des connaissances pour résoudre des problèmes, mais cela, elle ne sait par le faire pour le plus grand nombre. L'école sait former des élites (5 à 10 % de la population scolaire environ) qui après 20 ans d'enseignement de contenus de plus en plus abstraits sont capables de traiter des problèmes et de leur trouver des solutions, mais elle ne sait pas former la totalité de la population scolaire à ce niveau d'efficacité.

Les hommes politiques, conscients des besoins du secteur économique sollicitent les enseignants en leur imposant des référentiels de compétences et en leur suggérant d'utiliser la pédagogie différenciée, la pédagogie de l'intégration, la formation individualisée, la formation par compétences, mais sur le terrain, des enseignants pas formés à ces nouvelles techniques, font ce qu'ils peuvent avec des populations scolaires de plus en plus difficiles (*voir Violence scolaire*), sans que l'institution soit en mesure de leur apporter les soutiens qui leur sont indispensables et auxquels ils ont droit.

Avec le concept de compétence devenu pour certains un véritable étendard comme le fut, en d'autres temps, le vocable « pédagogie par objectifs », ce sont les vieux débats : « enseignement de savoirs universels ou enseignement de savoirs utilisables dans la vie de tous les jours » qui ressurgissent sous une nouvelle appellation. « Cette orientation se révélera-t-elle fondée ou nous tend-t-elle un nouveau miroir aux alouettes ? Il est difficile de le dire déjà. L'histoire de l'école est jalonnée de moments de "pensée magique" où chacun a envie de croire qu'en changeant les mots, on changera la vie. » (15) Avec la pédagogie par objectifs* et les taxonomies d'objectifs*, on pensait pouvoir faire passer le niveau de formation des élèves aux niveaux supérieurs de la taxonomie de Bloom (analyse, synthèse, évaluation). Or, la majorité des enseignants n'a jamais su à quoi servaient les taxonomies d'objectifs et ne les a donc pas utilisées. Avec la réforme sur les compétences, on vise les mêmes objectifs ; cette réforme sera-t-elle plus efficace ? On peut en douter dans la mesure où l'on ne consacre aucun budget sérieux à la formation continue des enseignants, qui demande en outre des formateurs d'enseignants compétents et une volonté politique sérieuse, trois ingrédients qui sont totalement absents de ce tableau (voir Formation par compétence).

---

(1) Définition légèrement reformulée dont la paternité appartient à **Le Boterf G.**, *Construire les compétences individuelles et collectives*, 5e édition, Eyrolles, E. O., 2010, p. 104.

(2) **Roegiers X.**, *La pédagogie de l'intégration*, De Boeck, 2010 ; p. 242.

(3) « Compétences et savoirs, deux faces d'une même pièce », *Cahiers pédagogiques, Travailler par compétences*, no 476, nov. 2009, p. 11.

(4) **Le Boterf G.**, *De la compétence. Essai sur un attracteur étrange*, Éditions d'Organisation, Paris, 1994, p. 18.

(5) **Le Boterf G.**, dans **Carré P.**, **Caspar P. (dir.)**, *Traité des sciences et techniques de la formation*, Dunod, Paris, 1999, chapitre 16, « La compétence ».

(6) **Bellier S.**, *Le savoir-être dans l'entreprise*, Vuibert, Paris, 2004, p. 77.

(7) **Hadji Ch.**, *L'évaluation des actions éducatives*, PUF, Paris, 1992, p. 145.

(8) **Darvogne C.**, **Noyé D.**, *Organiser le travail pour qu'il soit formateur*, INSEP Éditions, Paris, 1993.

(9) On commence à trouver quelques ouvrages qui traitent quand même de ce sujet :

Di Martino A., **Sanchez A.-M.**, *Socle commun des compétences. Pratiques pour le collège*, ESF éditeur, 2011.

Perrenoud P., *Quand l'école prétend préparer à la vie… Développer des compétences ou enseigner d'autres savoirs*, ESF éditeur, 2011.

Roegiers X., *La pédagogie de l'intégration. Des systèmes d'éducation et de formation au cœur des sociétés*, De Boeck, 2010.

Gérard F.-M., *Évaluer des compétences : guide pratique*, De Boeck, 2009.

Zakhartchouk J.-M., **Hatem R. (dir)**, *Travail par compétences et socle commun*, CRDP Amiens, 2008.

Rey B., **Carette V.**, **Defrance A.**, **Kahn S.**, *Les compétences à l'école*, De Boeck, 2006.

Scallon G., *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences*, De Boeck, 2007.

(10) **Di Martino A.**, **Sanchez A.-M.**, *Socle commun des compétences. Pratiques pour le collège*, ESF éditeur, 2011, p. 16.

(11) Noam Chomsky a participé aux conférences Macy.

(12) **Perrenoud P.**, « Enseigner des savoirs ou développer des compétences, l'école entre deux paradigmes », *Courrier de l'association "Apprendre"*, Lyon 2, nº 36.

(13) **De Ketele J.-M.**, *Docimologie : introduction aux concepts et aux pratiques*, Cabay, 1985, p. 24.

(14) **Le Boterf G.**, *Construire les compétences individuelles et collectives*, Eyrolles, E.O., 2010, p. 20.

(15) **Perrenoud P.**, *Construire des compétences dès l'école*, ESF éditeur, 1997, p. 19.

CORRÉLATS : FORMATION PAR COMPÉTENCE. OBJECTIF. OBJECTIF D'INTÉGRATION. PÉDAGOGIE DE L'INTÉGRATION. SOCLE COMMUN DES COMPÉTENCES. STRATÉGIE COGNITIVE.

COMPÉTENCES (management par les) : D'après Cohen et Soulier (1), le management par les compétences découle de la nécessité de manager l'entreprise au plus près, dans des environnements incertains et changeants, de manière à s'adapter le plus rapidement

possible aux contraintes ou opportunités nouvelles imposées ou offertes par l'environnement.

Ces auteurs repèrent trois niveaux de management basés sur les compétences :

• **Le niveau 1 :** bilan des compétences. La direction de l'entreprise fait le bilan des compétences existantes et tente d'effectuer une adéquation optimale des compétences et des besoins de l'entreprise.

• **Le niveau 2 :** management des compétences. Ici la main passe de la direction aux managers opérationnels qui tentent de développer au mieux les compétences de leurs équipes de manière à s'adapter le plus rapidement possible aux défis de leur environnement.

• **Le niveau 3 :** la gestion par les compétences. Ici, la direction a défini les compétences stratégiques de l'entreprise et met en œuvre une politique visant à améliorer la totalité des compétences des individus. Ces derniers doivent également se prendre en partie en charge dans le but de conserver leur employabilité.

---

(1) http://management.journaldunet.com/0405/040539_competences. shtml

Cohen A., **Soulier A.**, *Manager par les compétences*, Groupe Liaisons, collection « Entreprises et carrières », Cegos, Paris, 2004.

CORRÉLATS : COMPÉTENCE. ORGANISATION APPRENANTE.

COMPILATION : En informatique, la compilation est la transformation d'un langage de programmation de type Basic ou Pascal en langage machine. Celui-ci est beaucoup plus abstrait et plus difficile à programmer, mais il s'avère très performant (car beaucoup plus rapide dans la mesure où il est directement exécutable par l'ordinateur).

Certains psychologues font l'hypothèse que les procédures automatisées chez l'homme font l'objet d'une compilation de

l'information. Par exemple, des connaissances déclaratives et des connaissances procédurales peuvent être associées une fois pour toutes en une seule unité de traitement, ou encore, lorsque les règles de production de type « Si… alors » apparaissent toujours dans le même ordre, celles-ci fusionnent en une seule règle de production, plus générale. La compilation apparaît donc comme un système de simplification des traitements.

Un expert serait ainsi un individu qui disposerait de connaissances compilées, par opposition au novice qui se contenterait de formuler toutes les hypothèses et toutes les conclusions relatives à un traitement donné.

Ce « défaut d'automatisme », conséquence de l'absence de compilation des informations, conduit le débutant (le novice) à utiliser des procédures beaucoup plus lentes que celles de l'expert.

CORRÉLATS : COMPUTATION/COMPUTATIONNISME. EXPERT-NOVICE. PROBLÈME (RÉSOLUTION DE –).

COMPLEXITÉ : Le concept de complexité a acquis ses lettres de noblesse grâce à Edgar Morin et Jean-Claude Lemoigne. Pour ces auteurs, un système composé d'une multitude d'éléments n'est pas nécessairement complexe, il est simplement compliqué. En effet, si on peut le décomposer et comprendre les relations de cause à effet qui le gouvernent, on peut prévoir son comportement futur.

En revanche, les systèmes complexes sont des systèmes dont les éléments se modifient en fonctionnant car ils sont soumis à des règles de rétroaction multiples. Le fonctionnement de ces éléments en commun engendre des comportements émergents qui à leur tour rétroagissent sur chacun des composants, ce qui a pour conséquence de rendre le comportement de l'ensemble totalement imprévisible.

L’imprévisibilité est l’une des caractéristiques principale des systèmes complexes et cette imprévisibilité provient de leur dépendance à des causes infinitésimales. Dans ces systèmes, « *une donnée paraissant négligeable peut avoir des conséquences considérables. Les battements d’ailes d’un papillon au cœur de la forêt amazonienne peuvent être à l’origine d’une tempête sur Chicago, tout comme l’envol de ce papillon peut n’avoir aucune conséquence météorologique. C’est la seconde caractéristique des systèmes non linéaires : des conditions initiales très proches produisent à terme des effets très différents d’où leur imprévisibilité* » (1). L’économie moderne, les sociétés humaines, la vie, le développement de l’embryon, le développement du cerveau, le développement d’un individu, la **vie d’une classe**, constituent des exemples de la complexité.

Sur le plan sémantique, le concept de complexité appartient au champ lexical du chaos, de l’émergence, de l’auto-organisation, des « attracteurs étranges » (2), de l’autopoïèse (3), des situations dynamiques : soit à l’ensemble de tous ces concepts qui tentent de décrire les phénomènes émergents (*voir Émergence*). Il s’agit des phénomènes dans lesquels l’incertitude, l’inattendu, l’aléatoire sont la règle. Des systèmes (tels les sociétés humaines) sont constitués d’agents qui agissent indépendamment les uns des autres (individus, entreprises, institutions) et dont l’interaction engendre pourtant un certain ordre et une certaine stabilité, jusqu’à ce qu’un événement fortuit et imprévisible comme par exemple les attentats du 11 septembre 2001, vienne perturber le système et lui impose de se modifier en profondeur pour s’adapter à de nouvelles données.

Comment rendre ces systèmes un peu intelligibles ? Telle est la question à laquelle tentent de répondre ceux qui étudient la complexité.

---

(1) **Lewin R.**, *La complexité. Une théorie de la vie au bord du chaos*, InterÉditions, Paris, 1994, p.12.

(2) Expression empruntée à l'excellent ouvrage : **Le Boterf G.**, *De la compétence, essai sur un attracteur étrange*, Paris, Édition d'Organisation, Paris, 1994.

(3) **Lewin R.**, *ibid.*, p. 12.

Lire aussi :

– **Prigogine I.**, *La fin des certitudes*, Odile Jacob, Paris, 1996.

– **Sève L.**, **Guespin-Michel J. (dir.)**, *Émergence, complexité et dialectique*, Odile Jacob, Paris, 2005.

CORRÉLATS : CHAOS (THÉORIE DU –). DÉTERMINISME. DYNAMIQUES (SITUATIONS).

COMPONENT DISPLAY THEORY (CDT) : ou « Théorie du traitement pédagogique des informations ». (1)

Cette théorie de l'enseignement, conçue par Merril d'après la taxonomie de Gagné, repose sur deux postulats :

1. On peut identifier les principaux types d'apprentissage que se propose de faire atteindre l'école.

2. Chacun de ces types d'apprentissage doit être traité avec des stratégies particulières si l'on vise une efficacité maximale.

La « CDT », théorie de l'enseignement qui intègre des dimensions béhavioristes, cognitivistes et humanistes, concerne essentiellement l'élaboration des microstratégies, c'est-à-dire des stratégies à mettre en œuvre pour enseigner un seul concept ou un seul principe.

Selon Merril, tous les apprentissages scolaires peuvent être classés dans quatre grandes catégories :

1) enseignement de faits ;

2) enseignement de concepts ;

3) enseignement de principes ;

4) enseignement de procédures (méthodes).

Il pense ensuite que ces différents types d'apprentissage peuvent être évalués à trois niveaux :

– mémorisation → se souvenir ;

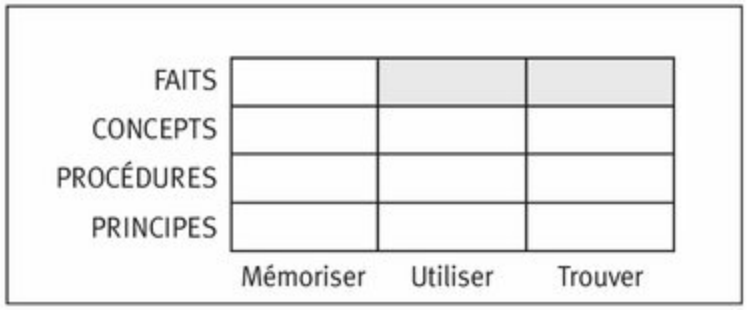
– application → utiliser ;

– découverte → trouver.

Ces éléments étant définis, il propose de concevoir la stratégie en combinant différentes formes de traitement qu'il appelle « traitements primaires, secondaires, tertiaires ».

Matrice d'apprentissage/niveau d'évaluation

Merril croise d'abord les apprentissages scolaires et les niveaux d'évaluation pour construire un tableau à double entrée.



Conception de l'outil d'évaluation

Pour chacune des dix cellules de la grille, Merril propose un tableau qui permet de définir le comportement attendu, les conditions dans lesquelles se produira ce comportement et les critères d'évaluation.

Traitement pédagogique

Le type d'apprentissage et l'outil d'évaluation conçus, il reste à concevoir la stratégie.

• Traitement primaire :

Choisir d’abord les grandes lignes de la stratégie, c’est-à-dire choisir :

1. Une présentation expositive ou une démarche participative par questionnement.

2. Une démarche inductive ou une démarche déductive.

• Traitement secondaire :

Les grandes lignes de la stratégie ainsi déterminées, il faut la construire : définir les prérequis, choisir les supports (objet réel, images, etc.), le type d’animation, les niveaux de guidance, les procédures de feed-back…

• Traitement tertiaire :

Si l’on veut être complet, il faut encore prévoir les moyens qui permettent à l’élève de prendre conscience de ses propres processus de traitement de l’information, dans le but de lui permettre de développer ses propres stratégies cognitives.

Détermination des stratégies efficaces

Merril propose ensuite les stratégies qu’il estime les plus efficaces en fonction des types d’apprentissage et des niveaux d’évaluation choisis.

Cette théorie de l’enseignement a été expérimentée dans diverses institutions et de nombreuses recherches ont été entreprises pour vérifier son efficacité. Les résultats actuels restent fragmentaires, mais les utilisateurs de la théorie dans le domaine de la formation des formateurs en sont généralement satisfaits.

---

(1) **Merril M.D.**, dans **Reigeluth C.M. (dir.)**, *Instructional Design : Theories and Models*, LEA, Hillsdale, New-Jersey, 1983, pp. 279-333.

CORRÉLATS : GAGNÉ. LEÇON (PRÉPARER UNE –). STRATÉGIE PÉDAGOGIQUE.

COMPORTEMENT : Action d'un sujet qui agit sur le monde afin de réduire des tensions ou des besoins et de s'adapter aux modifications de l'environnement.

– Le comportement peut être manifeste ; l'individu fait quelque chose que l'on peut observer :

Parler, faire des mots croisés, serrer un écrou, manipuler un objet…

– Le comportement peut être mental ; l'individu agit sur son monde intérieur :

Réfléchir à un problème, établir un plan d'action…

La notion de comportement est une notion fondamentale de la psychologie puisque celle-ci a longtemps été définie comme **l'étude du comportement** (il s'agissait alors du comportement observable).

Au XIXe siècle, les spécialistes de l'étude du comportement humain sont les philosophes qui privilégient l'introspection en tant que méthode d'investigation. La faiblesse des résultats obtenus par l'intermédiaire de cette technique a conduit certains psychologues du début du XXe siècle (Thorndike, Watson) à abandonner cette entrée et à faire du comportement observable la pierre de touche de leur philosophie. Ces psychologues iront jusqu'à refuser d'admettre que l'on puisse se référer à des comportements mentaux : on les appelle béhavioristes (de l'américain : *behavior*, comportement). Pour ces théoriciens, « *le comportement est l'ensemble des réactions objectivement observables qu'un organisme généralement pourvu d'un système nerveux exécute en réponse aux stimulations du milieu, elles-mêmes objectivement observables* ».

Aujourd'hui, les approches ont quelque peu changé. La psychologie se préoccupe davantage de savoir ce qui se passe dans la « boîte noire » : quelles sont les opérations mentales qui déterminent précisément nos comportements ? Quels sont les modes de pensée,

de représentations, de traitement de l'information activés dans telle ou telle situation ?

Sous l'influence conjointe de la psychologie du développement et de la cybernétique, la psychologie envisage désormais le comportement comme « la partie visible de l'iceberg », c'est-à-dire la résultante d'activités cognitives particulièrement complexes. Au prix d'un changement de paradigme, la psychologie du comportement est devenue psychologie cognitive, sans que soit abandonnée, pour autant, la méthodologie rigoureuse de l'observation et de l'expérimentation que lui avaient offerte les béhavioristes.

CORRÉLATS : ATTITUDE. BÉHAVIORISME. COGNITIVISME.

COMPRENDRE : Donner à une situation un sens qui permette d'agir pour résoudre de façon pertinente, le problème posé par ladite situation.

• Le problème peut être uniquement *épistémique* : besoin d'approfondir ses connaissances, de savoir pourquoi… Dans ce cas, l'activité intellectuelle cesse dès qu'une représentation cohérente de la situation semble avoir été construite.

• Le problème peut être *pratique* : il s'agit alors d'établir des relations entre variables, de percevoir les causes et les conséquences dans le but de construire une représentation* à partir de laquelle l'individu émettra le comportement susceptible de résoudre le problème.

Dans les deux cas, l'activité de compréhension se traduit par la construction d'une représentation adéquate (*voir Planification, Problème*).

D'après Piaget, comprendre « en action » et comprendre « en pensée » sont deux types de coordination qu'il est impératif de différencier, car la première renvoie à la réussite de l'action (coordination causale et prise de conscience élémentaire à partir de

stimuli perceptifs), la seconde renvoie à la conceptualisation de l'action (coordination de connexions significatives) qui conduit à l'autonomie de la pensée par rapport au réel.

« Réussir, c'est comprendre en action une situation donnée à un degré suffisant pour atteindre les buts proposés, et comprendre c'est réussir à dominer en pensée les mêmes situations jusqu'à pouvoir résoudre les problèmes qu'elles posent quant au pourquoi et au comment des liaisons constatées et par ailleurs utilisées dans l'action […] En un mot, comprendre consiste à dégager la raison des choses, tandis que réussir ne revient qu'à les utiliser avec succès, ce qui est certes une condition préalable puisqu'elle en arrive à un savoir qui précède l'action et peut se passer d'elle […]. Le monde des "raisons" s'élargit sur les possibles et déborde ainsi le réel. » (1)

D'après Richard, comprendre équivaut à construire une représentation. Cinq processus de construction d'une représentation peuvent être activés pour interpréter des données. « *Nous distinguons plusieurs processus de construction des représentations qui sont autant de sens du mot comprendre.* » (2)

1. Construction d'une représentation par particularisation d'un schéma :

Si un ami nous fait part de sa découverte d'un nouveau restaurant, nous activons le schéma ou le cadre « restaurant » en actualisant aussitôt les variables de la situation (qualité, prix, service, décor, etc.) en fonction des informations fournies.

2. Construction d'une structure conceptuelle :

En lisant un texte, le lecteur active un certain nombre de concepts qu'il met en relation en fonction des propositions de l'auteur. Ces concepts n'appartiennent pas toujours à une structure de type

« schéma » : la structure relationnelle est nouvelle. Le réseau de relations ainsi créé est appelé *structure conceptuelle.*

3. Construction d'un modèle particularisé de situation :

Il s'agit dans ce cas de construire une situation totalement particularisée et essentiellement constituée d'images et de relations topographiques, alors que dans le cas n° 1, il s'agit de la mise en relation de propositions.

4. Construction d'une représentation par analogie :

Pour comprendre un processus, on fait appel à la connaissance que l'on a d'un autre processus afin d'établir des correspondances : comprendre, dans ce cas, c'est raisonner par analogie. Par exemple, recourir à une analogie hydraulique pour comprendre le concept de tension en électricité.

5. <u>Conceptualiser</u> :

C'est généraliser en montant d'un degré dans l'abstraction (*voir l'exemple du concept de résilience dans l'article Conceptualiser*).

---

(1) **Piaget J.**, *Réussir et comprendre*, PUF, Paris, 1974, 2e édition, 1992, p. 237 et suivantes.

(2) **Richard J.-F.**, *Les activités mentales*, A. Colin, Paris, 2004, pp. 109-178.

CORRÉLATS : ANALOGIE (RAISONNEMENT PAR –). APPRENDRE. CADRE DE REPRÉSENTATION DES CONNAISSANCES. COGNITION. CONCEPT. CONCEPTUALISER. CONNAISSANCES INDIVIDUELLES. DÉMARCHE. INFÉRENCE. ISOMORPHISME. LOGIQUE. MACROSTRUCTURE SÉMANTIQUE. MODÈLE. PIAGET. PROBLÈME (RÉSOLUTION DE –). RAISONNEMENT. REPRÉSENTATION MENTALE. SCHÉMA. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

COMPUTATION/COMPUTATIONNISME : « Calcul par ordinateur » (en anglais, ordinateur se dit *computer*).

« Calculer » pour un ordinateur, c'est appliquer à des données (codées sous forme de symboles) des règles de production basées sur des fonctions logiques (ET, OU, SI, ALORS, etc.) afin de créer des données modifiées ou des données nouvelles.

Le résultat du calcul correspond à un traitement de l'information tel que le cerveau peut en principe en produire d'après les théories cognitivistes (*voir Raisonnement, Inférence*). Voyons ce calcul à partir d'un exemple simple.

En logique, un des axiomes de base est :

((p → q). p) → q qui se lit :

« si ((p implique q) et (p)), alors (q) »,

ce qui se traduit en termes clairs par « si je prends un parapluie (p) quand il pleut (q), et si je prends un parapluie (p), alors on peut conclure qu'il pleut (q).

La conclusion (q) (il pleut) peut être logiquement tirée (calculée) à partir des propositions de départ (prémisses) et des règles de transformation.

Voilà un exemple simple de computation.

Voyons un exemple de computation plus complexe, soit le problème suivant :

« 1. Tous les hommes présents dans cette assemblée portent des chaussures jaunes ou des chaussures noires.

2. Tous les hommes qui portent des chaussures noires ne jouent pas au golf.

3. Personne en dehors des barbus ne porte des gants blancs.

4. Tous les hommes présents portent des chaussures noires sauf les non-malhonnêtes.

5. Seuls les barbus jouent au golf.

Question : quelles sont les caractéristiques des hommes de cette assemblée qui jouent au golf ? » (1)

Si on donne ce problème à résoudre à un ordinateur équipé du programme adéquat, il va calculer (computer), c'est-à-dire tirer des conclusions des propositions de départ en appliquant les règles de la logique et en attribuant des valeurs de vérité (1 ou 0) aux propositions :

– De 2 et de 1, il conclut : la proposition « Les hommes de cette assemblée qui portent des chaussures jaunes jouent au golf » est vraie.

– De 5 et de 3, il conclut : « Les golfeurs portent des gants blancs et sont barbus » est vraie.

– De 4 et de 1, il conclut : « Les hommes de cette assemblée qui portent des chaussures jaunes sont non-malhonnêtes donc honnêtes » est vraie.

– De cette nouvelle proposition et de 2, il conclut : « Les joueurs de golf sont honnêtes » est vraie.

Il suffit ensuite de reprendre toutes les propositions vraies pour aboutir à la conclusion : le joueur de golf de cette assemblée est barbu, porte des chaussures jaunes, des gants blancs et il est honnête.

Lorsqu'un auteur utilise le terme « computation » (calcul logique) pour expliquer un processus de traitement, il se situe dans le courant classique du cognitivisme, le computationnisme. Ce courant suggère que le cerveau humain fonctionne comme un ordinateur de type von Neumann, c'est-à-dire à partir de symboles représentant le réel. Il s'oppose au connexionnisme dont les tenants estiment que le monde est créé par celui qui le perçoit et que le cerveau crée du sens (*voir Enaction*) en le faisant émerger des stimuli qu'il reçoit, sans faire appel aux symboles et aux représentations chers aux computationnistes (*voir Connexionnisme, McCulloch, Niveau symbolique/ subsymbolique*).

La psychologie cognitive actuelle a tendance à penser que certains traitements du cerveau s'effectuent sur la base de traitements computationnistes et d'autres traitements, en particulier les traitements modulaires (*voir Perception (illusions d'optique)*), s'effectuent sous forme connexionniste.

---

(1) Problème proposé par **Friant J.**, **L'Hospitalier Y.,** *Jeux-Problèmes : de la logique à l'intelligence artificielle*, Éditions d'Organisation, Paris, 1986, p. 110.

CORRÉLATS : CHAMBRE CHINOISE. COGNITIVISME. CONNEXIONNISME. CYBERNÉTIQUE. ENACTION. NEWELL ET SIMON. PERCEPTION (ILLUSIONS D'OPTIQUE). PROPOSITIONS (CALCUL DES –). SYSTÈME EXPERT. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –). VON NEUMANN.

COMPUTO-SYMBOLIQUE (modèle –) : Lire d'abord *Computation*.

On dit qu'un traitement de l'information est effectué de manière computo-symbolique pour signifier qu'il s'agit d'un traitement similaire à celui qui est mis en œuvre dans un ordinateur, *computer* en américain.

On ajoute symbolique car l'ordinateur de type von Neumann ne traite que des symboles et pas des significations (comme le fait le cerveau humain), il calcule (compute) uniquement sur des symboles (*voir Chambre chinoise*).

CORRÉLATS : CHAMBRE CHINOISE. COMPUTATION/COMPUTATIONNISME. CONNAISSANCES INDIVIDUELLES.

CONATION : « *Modalités individuelles d'orientation et de contrôle des conduites.* » (1)

Ce terme recouvre tout ce qui est en relation avec la volonté, tout ce qui concerne les éléments qui déterminent le passage à l'acte et la ténacité éventuelle dans l'action, et permet à l'individu de persévérer dans une activité. Ce terme est proche des concepts de motivation, d'émotion, d'estime de soi.

Philippe Carré, dans son ouvrage sur l'apprenance (2) en fait une des dimensions du comportement divisé non plus en dimensions cognitives, affectives et psychomotrices, mais en dimensions cognitives, affectives et conatives. Il distingue ainsi les sentiments et la motivation (affectivité) et les aspects relevant de la volonté et de la prise de décision d'action, donc de tout l'aspect volitionnel, intimement lié aux aspects affectifs, mais que l'on peut sans doute séparer si l'on étudie la capacité à s'investir avec ténacité dans une

tâche et à tenir cet engagement pendant longtemps, en dépit de l'absence prolongée de renforcements positifs. Carré rassemble sous le concept de conation ces *« mécanismes d'anticipation et de représentation de l'avenir, logique de projet, d'une part, perception de compétence, autoefficacité et auto-attributions d'autre part, processus d'autodétermination et contrôle enfin, qui forment les premiers jalons conceptuels d'une étude de la conation, qui vient combler les lacunes de la réflexion sur les facteurs dynamiques, non strictement cognitifs du rapport à l'action, de la construction de soi et donc du rapport à la formation* » (3).

Alexandre (4) estime quant à lui que la conation correspond aux « *intentions d'action éveillées par l'objet, au souvenir des comportements passés, et à l'espoir de réalisation des comportements futurs* », on se situe bien là encore dans la sphère des attitudes et de l'aspect volitionnel de la conduite. La conation correspond à la dimension : volonté de s'engager et de persévérer dans une activité.

---

(1) **Reuchlin**, cité par **Carré P.**, **Moisan A.**, **Poisson D.**, *L'autoformation*, PUF, Paris, 1997, p. 55.

(2) Lire sur le sujet :

– **Carré P.**, *L'Apprenance*. *Vers un nouveau rapport au savoir,* Dunod, Paris, 2005, pp. 103-118.

Lire aussi :

– **Damasio A.R.**, *Spinoza avait raison. Joie et tristesse, le cerveau des émotions*, Odile Jacob, Paris, 2003.

(3) Éditorial de Philippe Carrré d'*Éducation permanente* (nº 136, 1999).

(4) **Alexandre V.**, dans **Deschamps J.-C.**, **Beauvois J.-L.**, *Des attitudes aux attributions*, PUG, Grenoble, 1996, chapitre II, « Les attitudes, définitions et domaines ».

CORRÉLATS : ACTION (ANALYSE DE L' –). AFFECTIF (DOMAINE –). ATTITUDE. ÉMOTIONS. MOTIVATION.

CONCEPT : Idée générale et abstraite, attribuée à une catégorie d'objets ayant des caractéristiques communes et permettant d'organiser les connaissances.

Notre environnement est constitué « d'objets », soit **concrets** (hommes, arbres, voitures, maisons…), soit **abstraits** (liberté, résilience, souveraineté, différence de potentiel…).

Pour appréhender ce monde, le représenter, et donc pouvoir agir sur lui en pensée (1), l'homme crée des **concepts**. Cela lui permet de faire des hypothèses d'action, d'évaluer leurs conséquences, d'imaginer le possible au-delà du réel, de peser le pour et le contre…, ce qui est, généralement beaucoup moins onéreux que l'action réelle.

Si, par exemple, nous considérons le concept d'automobile, nous ne devons pas confondre :

– l'ensemble des objets réels servant de référent ;

– l'exemplaire du concept ;

– le mot symbolisant le concept ;

– le concept lui-même.

Si nous reprenons l'exemple ci-dessus :

– l'ensemble des véhicules automobiles réels constitue le référent ;

– l'automobile que vous conduisez est un exemplaire ou un représentant du concept ;

– le mot AUTOMOBILE est, en français, le symbole linguistique qui représente le concept (Britt-Mari Barth utilise le mot « étiquette ») ;

– l'idée d'automobile que vous avez dans la tête constitue votre représentation du concept ;

– quant au concept d'automobile, c'est l'idée d'automobile en soi (l'idée dans le ciel des Idées de Platon).

On divise souvent les concepts en deux catégories, les concepts concrets et les concepts abstraits ou définis.

• Concept concret : c'est un concept dont les représentants peuvent être touchés, manipulés, montrés.

Exemples : chien, voiture, chaussures, ampèremètre, fleur, homme, etc.

• Concept abstrait ou défini : selon Gagné, un concept défini « est une règle qui permet de classer des objets ou des événements ».

Par exemple : « *Un neveu est le fils du frère ou de la sœur », […] « L'indépendance, c'est la situation d'une personne ou d'une collectivité qui ne subit aucune autorité* » (2).

Apprendre un concept (concret ou abstrait), c'est pouvoir classer un exemple jamais rencontré de ce concept dans la catégorie à laquelle il appartient ou le classer hors catégorie.

Pour vérifier qu'un concept a été appris, il « suffit » de demander à l'élève de classer un représentant jamais rencontré de ce concept dans sa catégorie. Si cette performance est accomplie correctement un certain nombre de fois, on peut en inférer que le concept a été appris. On peut également demander à l'élève de proposer un nouvel exemple du concept.

---

(1) Penser, pour Nuttin, c'est « manipuler des représentants symboliques d'objets ».

(2) **Gagné R.M.**, dans **Reigeluth C.M.** *et alii*, *Instructional Design, Theories and Models*, LEA, Hillsdale, 1983.

Sur l'apprentissage des concepts, lire :

– **Barth B.-M.**, *L'apprentissage de l'abstraction*, Retz, Paris, 1987.

– **Barth B.-M.**, *Le savoir en construction*, Retz, Paris, 1993.

Sur la formation des concepts, lire aussi :

– **Oléron P.**, « Les activités inductives », (1969), repris dans **Le Ny J.-F.**, **Gineste M.-D. (dir.)**, *La psychologie*, Larousse, Paris, 1995, pp. 453-474.

CORRÉLATS : ATTRIBUT. BRUNER. COMPRENDRE. CONCEPT (ENSEIGNER UN –). CONCRET. CONNAISSANCES INDIVIDUELLES. GÉNÉRALISATION. LANGAGE DES HUMAINS, LANGAGE DES SINGES. MÉMOIRE ÉMOTIONNELLE. MÉMOIRE SÉMANTIQUE. PRINCIPE. REPRÉSENTATION MENTALE. TABA. TYPICALITÉ.

CONCEPT (enseigner un –) : On enseigne un concept chaque fois qu'on enseigne le sens d'un mot.

C’est dire à quel point la stratégie d’enseignement de concept est importante pour les enseignants de toutes les disciplines car les enseignants passent sans doute près de 50 % de leur temps à enseigner des concepts.

Pour enseigner un concept, deux grandes stratégies :

La stratégie déductive :

1. Faire jaillir les représentations.
2. Donner la définition.
3. Donner des exemples et des contre-exemples.
4. Faire appliquer la définition sur des exemples et des contre-exemples nouveaux.
5. Évaluer.

La stratégie inductive :

1. Faire jaillir les représentations.
2. Donner des exemples et des contre-exemples.
3. Faire produire la définition.
4. Faire appliquer la définition sur des exemples et des contre-exemples nouveaux.
5. Évaluer.

De nombreuses stratégies originales d’enseignement de concept ont été imaginées par les concepteurs de modèles d’enseignement et méritent d’être connues car elles peuvent donner des idées au praticien, mais toutes s’appuient sur les deux grandes stratégies citées ci-dessus.

Une de ces stratégies (inductive) s’appuie par exemple sur le jeu : « *Qu’est-ce que j’ai dans la tête ?* » L’enseignant donne des exemples OUI et des exemples NON, qu’il nomme et écrit au tableau en deux colonnes, OUI et NON. Il cherche, ce faisant, à faire

utiliser par les élèves la stratégie cognitive des tests d'hypothèse, stratégie qu'ils pourront réutiliser ultérieurement à d'autres fins.

S'il souhaite, par exemple, faire découvrir la différence entre un nom et un adjectif qualificatif (car il fait la leçon sur l'adjectif qualificatif), il va dire ROUGE et l'inscrire dans la colonne OUI, puis POISSON qu'il inscrit dans la colonne NON. Il va ensuite proposer d'autres exemples et contre-exemples, jusqu'à ce que les élèves puissent proposer eux-mêmes des exemples OUI et des exemples NON et énoncer les critères de classement utilisés par l'enseignant. (1)

L'enseignant, qui est capable de classer les apprentissages en utilisant la taxonomie de Gagné, sait que chaque fois qu'il doit enseigner le sens d'un mot, **il enseigne un concept**. Il se simplifie donc grandement la tâche pour concevoir ses préparations de leçon, puisque dès qu'il a identifié le type d'apprentissage : « *Je dois enseigner un concept !* », il peut mobiliser l'une des stratégies canoniques d'enseignement (*voir plus haut*), ou une stratégie originale s'il en connaît ou s'il est capable d'en inventer.

---

(1) Cette leçon est décrite en détails dans **Rieunier A.**, *Préparer un cours*, tome 1, chapitre VII, « Enseigner un concept en utilisant une démarche inductive », ESF éditeur, Paris, 2007.

CORRÉLATS : CONCEPT. CONCEPTUALISER. INDUCTIF (RAISONNEMENT). MODÈLES D'ENSEIGNEMENT. STRATÉGIE PÉDAGOGIQUE.

CONCEPTUALISER :

Lire d'abord *Concept, Constructivisme*.

Conceptualiser, c'est classer les objets dans une catégorie, c'est transformer en mots, en idées, en pensées, les actions que nous conduisons pour obtenir un résultat (démarches, méthodes, procédures, stratégies, algorithmes, heuristiques), c'est formaliser les phénomènes que nous rencontrons pour les comprendre, pour les analyser, pour les étudier.

Pour illustrer le concept de conceptualisation, nous allons tenter de vous aider à conceptualiser une notion à partir d'une expérience que nous allons décrire. Il serait bien sûr bien préférable de vous faire vivre l'expérience, mais puisque cela nous est impossible, en voici le compte-rendu.

Il y a plus de vingt ans, nous travaillions avec des étudiants sur le thème de l'enseignement et de l'apprentissage des concepts et nous avons demandé au professeur de mécanique avec lequel nous faisions équipe alors, Paul Galland :

Paul, il faudrait que, pour lundi, tu puisses proposer aux étudiants la situation suivante :

– tu fais une expérience, et tu obtiens le résultat A ;

– tu fais une autre expérience avec le même matériel et tu obtiens le résultat non A ;

– tu fais constater la contradiction et tu proposes alors le concept que tu veux justement enseigner et qui permet de résoudre la contradiction.

Paul nous jeta un regard dubitatif… et après un long silence répondit : « Je vais y réfléchir ». Le lundi suivant, il arrivait tout sourire et nous assistâmes à la démonstration suivante : Le professeur fait appel à des élèves pour faire son cours et sort de son cartable un petit pot de yaourt en carton, précise qu'il va faire une expérience et demande aux élèves d'observer ce qui se passe. Il jette le pot de yaourt en carton sur le carrelage, le pot rebondit sur le sol et s'immobilise, intact.

Puis le professeur sort de son cartable un pot de yaourt en verre, le jette sur le même carrelage, et le pot de yaourt éclate en de multiples morceaux. Il donne un coup de balai rapide, demande de décrire l'expérience et d'énoncer les conclusions que l'on peut en tirer.

Conclusion énoncée par les élèves : « Le verre est plus fragile que le carton ».

Le professeur écrit la conclusion au tableau, ramasse le pot de yaourt en carton, sort une petite planche de derrière le bureau, place la planche sur le pot de yaourt, monte sur la planche, et le pot de yaourt en carton s'écrase sous son poids.

Il sort alors du cartable un nouveau pot de yaourt en verre, le pose sur le carrelage, place la planche sur le pot de yaourt, monte sur la planche, le pot de yaourt en verre reste intact.

Il demande derechefde tirer une conclusion de cette expérience et les élèves concluent, hilares : « Le carton est plus fragile que le verre ».

Le professeur écrit cette nouvelle conclusion au tableau sous la conclusion précédente et explique que les termes utilisés dans la vie courante ne sont pas assez précis pour rendre compte de tous les phénomènes physiques, qu'il faut donc faire appel à des termes techniques si l'on veut sortir de la contradiction. Il fait constater que les deux expériences qui semblent identiques sont en réalité très différentes, puisque dans un premier cas on fait subir un choc à l'objet alors que dans le deuxième cas, on exerce une pression sur l'objet.

Il donne alors le concept de résilience qui signifie : « résistance au choc » et il fait produire la phrase : « le carton est plus résilient que le verre » ce qui résout la contradiction.

Nous n'avons vu cette expérience qu'une fois, il y a près de trente ans, et pour nous, la résilience, c'est toujours : « la résistance aux chocs », le noyau de sens acquis ce jour-là par rapport à ce mot ne s'est jamais effacé, nous n'avons jamais oublié cette démonstration.

En outre, lorsque Boris Cyrulnick a publié des années plus tard un ouvrage sur la résilience psychologique, nous n'avons eu aucun mal à comprendre de quoi il voulait parler, mais grâce à cet ouvrage, le sens que nous attribuions au concept de résilience s'est élargi, car Cyrulnik l'utilisait dans un cadre de référence différent de celui dans lequel nous l'avions rencontré. Conceptualiser, c'est donner un sens à partir d'une première expérience, c'est ensuite élargir la

signification par des rencontres nouvelles avec des représentants nouveaux du concept.

Ami lecteur, si le concept de résilience est nouveau pour vous, cette description vous a peut-être permis de le « construire », donc de le conceptualiser.

Cette « situation d'apprentissage » remarquable (1) vous permet également, de construire ou de préciser, donc de mieux comprendre ce que nous appelons « **situation d'apprentissage** », et il s'agit encore ici d'une conceptualisation. Enfin, si le terme « conceptualiser » n'était pas très clair pour vous avant de lire cet article, et si le sens de ce terme est devenu un peu plus clair après cette lecture, c'est que vous êtes en train de conceptualiser la conceptualisation.

---

(1) Que Paul Galland en soit remercié où qu'il se trouve aujourd'hui… et s'il nous lit, qu'il prenne contact avec nous, nous serions vraiment très heureux de le retrouver.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE. ATTRIBUT. COMPRENDRE. CONCEPT. CONSTRUCTIVISME. DIALECTIQUE. LANGAGE DES HUMAINS, LANGAGE DES SINGES.

CONCRET : Quel statut accorder au concret en pédagogie ? On peut tenter de répondre à cette question en faisant référence aux deux démarches intellectuelles classiques mobilisées par les concepteurs de stratégie pédagogique : la démarche inductive (aller du particulier au général ou du concret à l'abstrait) et la démarche déductive (aller du général au particulier, de l'abstrait au concret).

Les deux approches ont leurs défenseurs : Bruner est le défenseur de la démarche inductive alors qu'Ausubel défend la démarche déductive. Si à l'heure actuelle aucun résultat de recherche ne permet de trancher définitivement entre l'efficacité des deux démarches, notre expérience de l'enseignement nous conduit à soutenir la position de Richard :

« Il est à notre avis rare qu'un sujet puisse construire une nouvelle notion sur la seule base de notions connues et que cela puisse se faire par des formulations générales et sans passer par des exemples. Ce n'est sans doute possible que dans les domaines où il est déjà très expert… L'exemple n'est pas seulement une illustration d'une notion dont le contenu aurait été transmis par un énoncé général : c'est une particularisation qui permet de construire le contenu abstrait.

[…] Les formulations générales sont essentielles, mais elles viennent dans un second temps pour focaliser l'attention sur les généralisations pertinentes et les fixer en mémoire sous une forme verbalisée. » (1)

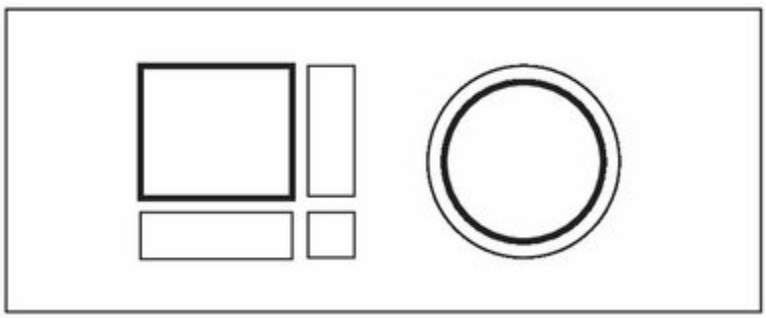
Il est donc nécessaire pour enseigner (du moins à notre avis) de toujours « partir du concret » : c'est l'indispensable ancrage dans le réel, celui qui donne du sens à la situation, celui qui permet de comprendre une situation en la référant à une situation connue et familière (*voir Comprendre, Pratiques sociales de référence, Typicalité*).

Cependant, seul un niveau d'abstraction élevé rendra l'apprenant capable d'effectuer de véritables transferts par l'intermédiaire de la généralisation et d'aborder le plus haut niveau taxonomique des activités intellectuelles : la résolution de problèmes.

Si l'aptitude à l'abstraction constitue l'un des buts principaux de l'éducation (Bachelard parle du « devoir d'abstraction »), l'activité d'enseignement doit viser l'organisation de paliers successifs afin de conduire progressivement l'apprenant à la maîtrise de l'abstraction.

Un exemple fourni par George (2) nous semble à cet égard particulièrement éclairant :

« Ainsi des problèmes comme calculer l'augmentation de la surface d'un carré de 10 cm de côté si la longueur du côté augmente de 1 cm peuvent être envisagés de plusieurs façons.



– L'une consiste à calculer la surface d'un carré de 10 cm de côté, puis la surface d'un carré de 11 cm de côté, et enfin à faire la différence.

– La seconde consiste à se représenter un carré de 11 cm de côté, comme constitué par la surface d'un carré de 10 cm de côté plus deux bandes de 10 cm, plus un petit carré de 1 cm de côté.

– La troisième consiste à traduire le problème sous forme algébrique :

$x = (10 + 1)2 – 102 = [102 + (2 \times 10) + 12] – 102$

$= (2 \times 10) + 1.$

La deuxième procédure est immédiatement transposable à des problèmes de même type avec des carrés, tandis que la troisième procédure est transposable à d'autres figures comme des cercles, si on augmente le rayon d'un cercle de 1 cm, sa surface augmente de :

∏ (R + 1)2 – ∏R2 = 2 ∏R + ∏

En revanche, la deuxième procédure ne suggère aucune solution pour évaluer la surface de l'anneau supplémentaire. » (3)

---

(1) **Richard J.-F.**, *Les activités mentales*, A. Colin, Paris, 1990, pp. 176-177.

(2) **George G.**, dans **Mathieu J.**, **Thomas R.**, *Manuel de psychologie*, Vigot, Paris, 1985, p. 214.

(3) Pour ceux qui auraient un peu oublié leurs mathématiques, voici la clé du mystère :

$(10 + 1)^2$ est de la forme $(a + b)^2$

or $(a + b)^2 = a^2 + 2\,ab + b^2$, donc :

$(10 + 1)^2 = 10^2 + (2 \times 10) + 1^2$

l'égalité de départ devient donc :

$x = [10^2 + (2 \times 10) + 1^2] - 10^2$

Supprimons les crochets :

$x = 10^2 + (2 \times 10) + 1^2 - 10^2 = (2 \times 10) + 1$

CORRÉLATS : ABSTRAIRE. AUSUBEL. DÉMARCHE. EXPOSÉ. ISOMORPHISME. PRATIQUES SOCIALES DE RÉFÉRENCE. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

CONDITIONNEMENT : Lire d'abord *Pavlov, Skinner*.

Mode d'apprentissage étudié par Pavlov, puis par Skinner. Il existe deux sortes de conditionnement : le conditionnement répondant (Pavlov) et le conditionnement opérant (Skinner).

• **Le conditionnement répondant dit aussi conditionnement classique :**

C'est le conditionnement *pavlovien*. Lors du conditionnement répondant, on « conditionne », comme l'a fait Pavlov, un réflexe, une réaction physiologique, un état émotionnel.

Exemples :

1. Si l'on place une micro-électrode sur le pouce d'un individu, et si l'on envoie ensuite un micro-courant si faible que l'individu soit incapable de le ressentir, on peut tout de même mesurer la contraction musculaire qui s'ensuit. Si l'on fait précéder le micro-courant d'un son quelconque (technique pavlovienne classique), le son seul provoque bientôt la contraction musculaire.

2. Une femme se promène dans une rue d'un quartier qu'elle connaît bien. Tout à coup, deux jeunes gens en blue-jeans et veste de cuir lui dérobent son sac après l'avoir projetée à terre. À partir de ce moment, cette femme éprouve un sentiment de peur et l'envie de fuir dès qu'elle voit un individu en blue-jeans et veste de cuir, ou lorsqu'elle repasse dans la même rue.

Ces deux cas sont des exemples de conditionnement répondant.

À l'école, le conditionnement classique se produit lorsqu'un élève a pris en horreur une matière, voire l'école elle-même car des souvenirs émotionnels désagréables sont liés à cette matière ou à l'école. Un adulte nous a raconté qu'il a conservé de tels mauvais souvenirs de son école maternelle que pendant des années il avait

des frissons dans le dos chaque fois qu'il passait devant cette école : il s'agit là d'un conditionnement pavlovien typique.

• **Le conditionnement opérant ou instrumental :**

C'est le conditionnement de Thorndike ou de Skinner. Cette fois, il ne s'agit pas de conditionner un réflexe ou un état émotionnel, mais un comportement volontaire. L'expérimentateur propose un stimulus, fait produire un comportement, le renforce positivement un certain nombre de fois (récompense, encourage), et l'on se rend compte assez rapidement que le stimulus provoque désormais la nouvelle réponse.

Exemples :

1. Lorsqu'un individu a appris à conduire et qu'il arrive devant un feu rouge, il freine et sa voiture s'arrête. Le stimulus « feu rouge » a provoqué la réponse « appuyer sur le frein » ; l'arrêt du véhicule constitue le renforcement.

2. Dialogue entre un maître et un élève :

– Le maître : Quelle est la capitale de l'Australie ?

– L'élève : …?

– Un autre élève : C'est Canberra.

– Le maître : Parfait !

– Le maître au premier élève : Quelle est la capitale de l'Australie ?

– Le premier élève : Canberra !

– Le maître : Très bien !

• **Dans le cas du conditionnement opérant, ou skinnérien,** l'individu agit volontairement sur le milieu, il « opère » afin d'obtenir une modification de l'environnement qui aille dans le sens attendu. Ce qui est conditionné, c'est un comportement volontaire émis pour atteindre un certain but. Dans l'exemple de la capitale de l'Australie, il s'agit de répondre aux attentes du maître en émettant la réponse qui le satisfera.

• **Dans le cas du conditionnement « répondant » ou pavlovien,** l'individu subit le milieu, il « répond », il est passif. Ce qui est

conditionné, c’est un réflexe ou un état émotionnel.

CORRÉLATS : IMPUISSANCE APPRISE. PAVLOV. RENFORCEMENT. SKINNER. THORNDIKE.

CONFLIT COGNITIF : Déséquilibre cognitif dû à la perception d’une différence entre ce que l’on croit savoir d’une réalité et ce que l’on constate de cette même réalité.

Dans la théorie piagétienne, conflit cognitif et déséquilibre sont pratiquement synonymes (*voir Assimilation, Accommodation, Régulation*).

Un individu n’est motivé pour apprendre que s’il perçoit un déséquilibre, un conflit, une discrépance (*voir Motivation*), entre ce qu’il croit savoir d’une situation (« *Je pense savoir résoudre ce problème* ») et ce qu’il constate dans la réalité (« *Zut ! Ça ne marche pas…* »).

Le déséquilibre peut également naître de la confrontation avec un avis différent du sien. Le fait d’expliquer pourquoi l’on voit les choses de telle ou telle façon, et de tenter de réfuter les arguments du partenaire, fait évoluer les représentations jusqu’à ce que les schèmes d’action se modifient et deviennent plus performants (*voir Apprendre, Conflit sociocognitif*).

CORRÉLATS : ACCOMMODATION. APPRENDRE. ASSIMILATION. CONFLIT SOCIOCOGNITIF. DISSONANCE (THÉORIE DE LA –). INTERACTION SOCIALE. MOTIVATION. SCHÈME.

CONFLIT SOCIOCOGNITIF : Cet article peut paraître difficile. Nous vous conseillons la lecture préalable de *Piaget,*

Epistémique (sujet), Stades de développement, Conflit cognitif, Psychologie sociale du développement.

La théorie du conflit sociocognitif constitue depuis les années 1980, l'hypothèse centrale de la psychologie sociale du développement, ou en d'autres termes, des **théories de la construction sociale de l'intelligence**. Celles-ci considèrent l'interaction sociale comme l'un des éléments clés du développement intellectuel de l'individu…

« L'objectif de la théorie n'est pas de proposer un modèle descriptiforiginal du développement de l'intelligence. Le cadre retenu concernant l'ontogénèse et la filiation des stades est celui de la théorie piagétienne dont la théorie du conflit sociocognitif adopte les points de vue constructiviste et structuraliste. En tant que théorie psychosociale du développement de l'intelligence, son apport original concerne le mécanisme de la construction cognitive. À ce titre, elle reprend d'abord l'idée […] que l'intervention de variables sociales est nécessaire au développement cognitifindividuel à certains moments clés de la genèse. Elle propose par ailleurs, et c'est là son caractère central, un modèle explicatifqui fait jouer un rôle déterminant à ces variables dans le mécanisme même de la construction cognitive.

Cela veut dire que les variables sociales ne sont pas considérées avec statut de facteurs externes, pouvant tout au plus influencer la mise en œuvre d'un mécanisme d'ordre strictement psychologique auquel elles seraient extrinsèques. Le modèle explicatif les prend en compte en tant qu'éléments constitutifs du mécanisme lui-même. Si l'on reprend le langage utilisé par Moscovici (1984), le regard porté est caractérisé par une lecture ternaire (Ego – Alter – Objet) et non par une lecture binaire (Ego – Objet), qui est celle de la quasi-totalité des théories psychologiques de l'apprentissage et du développement intellectuel, y compris de la théorie piagétienne. C'est pour cela que le modèle explicatifdu conflit sociocognitifest un modèle "psychosocial" et non un modèle "psychologique" ». (1)

Gilly définit le conflit sociocognitifcomme « une dynamique interactive, caractérisée par une coopération active, avec prise en compte de la réponse ou du point de vue d'autrui, et recherche, dans la confrontation

cognitive d'un dépassement des différences et contradictions pour parvenir à une réponse commune ». (2)

Le problème posé aux chercheurs qui souhaitent étudier l'incidence du conflit sociocognitif sur le développement, consiste à identifier les différentes manières de provoquer ce conflit et à déterminer les variables sociales qui jouent un rôle significatif dans le développement.

Le conflit peut être provoqué :

– par une mise en relation avec un autre enfant, qui sera porteur d'un avis différent ;

– par une mise en relation avec un adulte qui jouera le rôle du **porteur d'avis différent** ;

– par l'utilisation d'une situation marquée socialement (*voir Marquage social*), à condition que l'on puisse provoquer un conflit entre la représentation spontanée de la situation et une représentation sociale antérieure qui s'oppose à la représentation spontanée.

Une question se pose cependant : le « conflit » est-il absolument indispensable ?

Il semblerait que non, quoiqu'il soit indiscutablement facteur de développement.

« Doise et Mugny (1979), Perret Clermont et Brossard (1985) ont découvert que nombre d'enfants qui ne parvenaient pas au départ à réussir les tâches de conservation ont significativement amélioré leurs performances en en discutant avec un autre enfant, même si ce partenaire n'en savait guère plus long qu'eux. » (3)

Le facteur décisif serait donc **l'interaction sociale**, qui provoquerait la déstabilisation favorable à une reconstruction cognitive. Cette dernière remarque justifie bien évidemment l'importance de la médiation (d'un adulte ou d'un pair) pour provoquer les

apprentissages et l'importance du travail en équipe pour résoudre un problème.

Le lecteur intéressé trouvera une belle synthèse sur le sujet dans :

– **Winnykamen F.**, *Apprendre en imitant*, PUF, Paris, 1991, pp. 86-92.

(1) **Gilly M**., dans **Perret Clermont A.-N.**, **Nicolet M.**, *Interagir et connaître*, Delval, 1988, pp. 20-21.

(2) **Gilly M.**, *ibid.*, p. 24.

(3) **Tomasello M.**, *Aux origines de la cognition humaine*, Retz, Paris, 2004, p. 176.

CORRÉLATS : CONFLIT COGNITIF. ÉPISTÉMIQUE (SUJET). INTERACTION SOCIALE. MARQUAGE SOCIAL. PIAGET. PSYCHOLOGIE SOCIALE DU DÉVELOPPEMENT.

CONNAISSANCE/COGNITION : Nous rapportons ici la distinction que fait Jean-François Le Ny au sujet de ces deux concepts :

« Connaissance : croyance vraie justifiée, ou plus généralement représentation adéquate justifiée. »

« Cognition : ensemble de connaissances et de croyances dont certaines peuvent être erronées ou inadéquates. » (1)

D'après la littérature spécialisée, la cognition serait à la fois l'activité de construction des connaissances et le produit de cette activité.

(1) D'après **Le Ny J.-F.**, *Science cognitive et compréhension du langage*, PUF, Paris, 1989, pp. 26-27.

CORRÉLATS : ACTIVITÉS COGNITIVES. COGNITIVE (STRUCTURE). CONNAISSANCES INDIVIDUELLES. REPRÉSENTATION MENTALE. SAVOIR(S).

CONNAISSANCE (société de la –) : On commence à trouver le terme « société de l'information » à la fin des années 1970, puis la « société de l'information » devient après 1990, pour l'UNESCO et les organismes internationaux, la « société de la connaissance » ou « société cognitive ».

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE TOUT AU LONG DE LA VIE. ÉCONOMIE DE LA CONNAISSANCE *VS* ÉCONOMIE DE L'ÉDUCATION. ORGANISATION APPRENANTE.

CONNAISSANCES (théorie de la construction des –) : L'étude de la connaissance relève du domaine de l'épistémologie (*voir Bachelard, Piaget, Popper, Science*).

Le cognitiviste américain Lawler apporte une contribution intéressante aux théories de la construction des connaissances.

S'inspirant de Piaget et de sa méthode clinique, Lawler observe minutieusement le développement de sa petite fille de 6 ans. Ses observations portent notamment (durant plus de cent séances) sur sa démarche d'apprentissage du langage Logo. Analysant ses observations, il s'interroge sur le développement de l'intelligence chez l'enfant et propose une théorie proche des thèses connexionnistes.

Sa théorie des **microvues** nous est rapportée par Monique Linard dans son ouvrage *Des machines et des hommes*.

« Contrairement à Piaget, Lawler part moins du principe de l'unité des fonctions et des processus de structuration cognitive individuelle qu'il ne s'efforce d'y arriver.

Tout l'accent est mis au départ sur l'aspect foncièrement "disparate" des différents éléments sensori-moteurs et perceptifs (kinesthésiques, sensitifs, moteurs, gustatifs, auditifs, visuels), produits par les automatismes neuro-physiologiques qui sous-tendent nos premiers modes corporels de contact avec le réel. Ces premières expériences entraînent la constitution de "microprocédures" ou "microvues" élémentaires inspirées de certains modèles de l'intelligence artificielle et équivalents aux schèmes piagétiens, mais dont l'aspect éclaté et hétérogène est non pas négligé mais mis au centre même de la théorisation.

C'est donc une connaissance fragmentée et une base radicalement conflictuelle qui est donnée à la genèse cognitive. »

Par ces observations, « *il confirme bien la devise célèbre de Jean Piaget : “Pas de structure sans genèse, pas de genèse sans structure”, mais il nuance fortement l’universalisme théorique du modèle piagétien. […]*

*Par ailleurs, par rapport au cognitivisme classique, Lawler, rejoignant en cela Varela, part d’un point de vue non pas descendant-déductif (*top down*) mais ascendant-inductif de la connaissance (*bottom-up*). […]*

Pour Lawler, sûrement, l’esprit n’est pas un ordinateur (position anti-cognitiviste), “c’est un réseau de microvues” ou de démons indépendants finalisés. […]

Du véritable « pandémonium » de microvues interactives conflictuelles qui se réorganisent constamment par effet réciproque, ce n’est que progressivement qu’émergent, par déconnections et reconnections liées à des sauts brutaux “d’intuition”, les “macroprocédures” d’un plus haut niveau d’intégration cognitive. […]

Les restructurations par sauts intuitifs sont déclenchées par des changements de point de vue sur l’objet, eux-mêmes induits par les décalages constatés entre effets observés et effets attendus. Et ces effets sont eux-mêmes induits par les décalages constatés entre effets observés et effets attendus. Et ces effets sont eux-mêmes fondés sur la mémoire de l’expérience corporelle passée des diverses réponses reçues de la réalité dans des situations analogues ». (1)

La position de Lawler nous paraît intéressante car, partant d’une observation du réel (le développement de sa fille), comme l’a fait Piaget, il enrichit considérablement le modèle piagétien : la lente adaptation (la découverte de « macroprocédures ») issue d’un donné fragmenté et confus (« les microvues ») correspondrait à l’émergence progressive d’un ordre symbolique issu d’un *chaos perceptif*. La théorie des microvues se rapproche davantage du

connexionnisme de Varela (*voir à ce sujet Enaction*) que du cognitivisme classique.

(1) **Linard M.**, « La fin des modèles simples », *Des machines et des hommes*, Éditions Universitaires, Paris, 1990, p. 153 et suivantes.

– **Lawler R.**, *Computer Experience and Cognitive Development, a Child's Learning in a Computer Culture*, Ellis Horwood, Chichester, 1985.

CORRÉLATS : ANALOGIE (RAISONNEMENT PAR –). CONNEXIONNISME. CONSTRUCTIVISME. ENACTION. INHIBITION. OPÉRATION. PIAGET. REPRÉSENTATION ET APPRENTISSAGE. TRAITEMENT DIRIGÉ PAR LES DONNÉES.

CONNAISSANCES individuelles : Si nous nous référons à Le Ny (*voir Connaissance/ cognition*), il serait préférable de dire « cognitions individuelles », mais nous nous en tiendrons au terme consacré par l'usage.

Ensemble des « savoirs, savoir-faire, savoir-être » acquis par un individu et mobilisables par lui en cas de besoin. Les connaissances peuvent être vraies ou fausses par rapport au savoir officiel, ce sont toujours des connaissances.

Un des grands problèmes de la psychologie contemporaine consiste à savoir comment les connaissances sont stockées dans le cerveau et par quels moyens elles sont retrouvées ou activées lorsque l'individu a besoin de les utiliser.

Différentes hypothèses ont été avancées, mais le paradigme de base (en dehors des modèles connexionnistes) demeure le modèle **computo-symbolique** (*voir Computation*), c'est-à-dire la métaphore qui compare le cerveau à un ordinateur.

Un ordinateur contient :

– un buffer (mémoire tampon) ;

– une mémoire vive ;

– un ou des disque(s) dur(s) ;

– un ou des processeur(s).

En termes psychologiques, cela donne :

– une mémoire de travail ;

– une mémoire à long terme ;

– des outils de traitement de l'information : stratégies cognitives, procédures, structures opératoires…

En outre, les psychologues considèrent que les connaissances sont emmagasinées sous trois formes (1) : 1. Les connaissances sur les objets : les concepts (*voir Concept, Mémoire sémantique*).

2. Les connaissances sur les situations et les événements : les schémas.

3. Les connaissances sur les actions : les procédures.

La métaphore informatique a conduit les théoriciens à classer les connaissances en deux grandes catégories : les connaissances déclaratives et les connaissances procédurales.

• **Les connaissances déclaratives** sont des connaissances relatives aux faits.

« Savoir que » : l'eau bout à cent degrés au bord de la mer ; Paris est la capitale de la France.

• **Les connaissances procédurales** sont des connaissances relatives aux procédures (ensemble de règles permettant de résoudre un problème particulier), c'est-à-dire aux opérations à exécuter pour atteindre un but.

« Savoir comment » : concevoir un plan de formation, régler l'avance à l'allumage.

« Les connaissances déclaratives concernent les faits, ce sont des savoirs : elles portent sur les propriétés des objets et leurs relations. Les connaissances procédurales sont des savoir-faire : elles sont dynamiques. » (2)

La distinction entre les deux types de connaissances est familière à tout un chacun :

– la connaissance déclarative correspond à la connaissance de la théorie (savoir comment fonctionne un allumeur, mais être éventuellement incapable de changer les rupteurs sur un véhicule automobile) ;

– la connaissance procédurale consiste à savoir faire quelque chose sans être nécessairement en mesure d'expliquer pourquoi il faut le faire ainsi (savoir changer les rupteurs, mais être incapable d'expliquer le rôle de cet organe dans le fonctionnement de l'allumeur). Ces deux concepts appartiennent au champ sémantique du cognitivisme et de l'intelligence artificielle ; ils sont généralement utilisés avec les concepts d'algorithme, d'heuristique, et de représentation.

On peut également classer les connaissances en général ou spécifiques : « Les connaissances générales constituent la mémoire sémantique, les connaissances spécifiques constituent la mémoire épisodique ». (2)

---

(1) **Hoc J.-M.**, *Psychologie cognitive de la planification*, PUF, Paris, 1987, p. 29.

(2) **Richard J.-F.**, *Les activités mentales*, A. Colin, Paris, 2004, p. 18.

CORRÉLATS : ACTIVITÉS MENTALES. COGNITIVISME. CONNEXIONNISME. MÉMOIRE. – ÉPISODIQUE. – PROCÉDURALE. MÉTACOGNITION. NEWELL ET SIMON. REPRÉSENTATION MENTALE. SAVOIR(S). SRATÉGIE COGNITIVE. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

CONNEXIONNISME : Ce terme admet deux sens.

• **Sens 1 :** Théorie de l'apprentissage apparue au début du XXe siècle et défendue par Thorndike et les béhavioristes. Selon cette théorie, l'apprentissage dépend de connections établies entre des stimulus et des réponses, connections consolidées par

l'intermédiaire du renforcement (*voir Béhaviorisme, Conditionnement, Effet, loi de –*).

• **Sens 2 :** Dans une acception beaucoup plus récente (1970), le connexionnisme est une théorie psychologique du fonctionnement de la mémoire humaine qui s'oppose aux théories cognitivistes du traitement de l'information (computo-symbolique) chez l'homme.

1. Le cognitivisme computo-symbolique, qui correspond aux théories du traitement de l'information, est basé sur l'analogie « cerveau de l'homme/ordinateur ». De ce point de vue, le cerveau fonctionnerait comme un ordinateur de type von Neumann, c'est-à-dire en manipulant des symboles représentant la réalité. Les informations sont reçues par les récepteurs et transformées en symboles véhiculant du sens. Ces symboles représentent ce à quoi ils correspondent, c'est-à-dire leurs référents : par exemple les mots TABLE, CHEVAL, sont des « étiquettes » des objets table, cheval. Ils sont décodés par le cerveau qui va chercher en mémoire les significations véhiculées par ces symboles.

Selon ces théories, le monde préexiste à l'individu, ce dernier n'étant qu'une machine à traiter l'information (objective) qui lui parvient de l'extérieur. **Le monde, tel que nous le percevons, est indépendant de celui qui le perçoit.**

Illustration de cette théorie :

« – Question 1 : Qu'est-ce que la cognition ?

Réponse : le traitement de l'information, la manipulation des symboles à partir de règles.

– Question 2 : Comment cela fonctionne-t-il ?

*Réponse : Par n'importe quel dispositifpouvant représenter et manipuler des éléments physiques discontinus, c'est-à-dire des symboles. Le système n'interagit qu'avec la forme des symboles (leurs attributs physiques), et non leur sens (*voir Chambre chinoise*).*

– Question 3 : Comment savoir si un système cognitif fonctionne de manière appropriée ?

Réponse : Quand les symboles représentent adéquatement quelque aspect du monde réel, et que le traitement de l'information aboutit à une solution efficace du problème soumis au système. » (1)

2. Les théories connexionnistes, en opposition aux théories du traitement de l'information, estiment que le monde que connaît l'individu est un monde construit par lui, par l'intermédiaire de ses expériences. Ces expériences provoquent « *l'émergence d'états globaux parmi des ensembles neuronaux résonnants* » (2) et le sens serait lié à des états particuliers de ces réseaux neuronaux qui se retrouveraient identiques à eux-mêmes chaque fois que l'individu est confronté au même ensemble de stimuli.

Cette théorie fait bien entendu disparaître le niveau symbolique, le concept de représentation, le traitement séquentiel des données, et postule que le monde que nous connaissons n'est pas un monde prédéfini, mais un monde que nous créons par l'intermédiaire de nos connaissances. **Le monde tel que nous le percevons dépend de celui qui le perçoit**.

Illustration de cette théorie :

« – Question 1 : Qu'est-ce que la cognition ?

Réponse : L'émergence d'états globaux dans un réseau de composants simples, les neurones.

– Question 2 : Comment cela fonctionne-t-il ?

Réponse : Des règles locales gèrent les opérations individuelles et des règles de changement gèrent les liens entre les éléments.

– Question 3 : Comment savoir si un système cognitif fonctionne de manière appropriée ?

Réponse : Quand les propriétés émergentes (et la structure résultante) sont identifiables à une faculté cognitive – une solution adéquate pour une tâche

donnée ». (3)

En résumé :

Pour les connexionnistes, le monde tel que nous le percevons est créé par celui qui le perçoit à partir d'une mise en résonance de réseaux neuronaux.

Pour les tenants des théories du traitement de l'information, le monde préexiste à celui qui le perçoit, et il est perçu par l'intermédiaire de symboles qui représentent des référents.

---

(1) **Varela F.**, *Connaître les sciences cognitives. Tendances et perspectives*, Le Seuil, Paris, 1989, p. 42.

(2) **Varela F.**, *ibid*., p. 76.

(3) **Varela F.**, *ibid*., p. 77.

Sur les modèles connexionnistes, voir également :

– **Rialle V.**, **Fisette D. (dir.)**, *Penser l'esprit, Des sciences de la cognition à une philosophie cognitive*, PUG, Grenoble, 1996, pp. 27-42.

– **Andler D. (dir.)**, *Introduction aux sciences cognitives*, Gallimard, collection « Folio Essais », Paris, 1992.

– **De Glas M.**, « Pensée logico-mathématique et intelligence artificielle, paradigme logico-symbolique et connexionniste », dans **Houdé O.**, **Miéville D. (dir.)**, *Pensée logico-mathématique, nouveaux objets interdisciplinaires*, PUF, Paris, 1993, p. 147 et suivantes.

CORRÉLATS : CHAMBRE CHINOISE. COGNITIVE (STRUCTURE). COGNITIVISME. CONNAISSANCES (THÉORIE DE LA CONSTRUCTION DES –). CYBERNÉTIQUE. EXPERT-NOVICE. MCCULLOCH. MÉMOIRE. NEUROSCIENCES. RÉSEAU NEURONAL ARTIFICIEL. SCIENCES COGNITIVES. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –). VON NEUMANN.

CONSERVATION : Lire d'abord *Stades de développement*.

Concept appartenant à la théorie opératoire de Jean Piaget, et caractérisant certaines opérations des stades 2 et 3 du développement psychologique de l'enfant. La conservation est la *« capacité à reconnaître que deux quantités égales de matière restent égales (en substance, en poids, en volume, et en surface),*

même si la matière est réarrangée, tant que rien n'est ajouté ou enlevé ». (1)

Exemple :

Si vous demandez à un enfant de 5 ans de faire deux boules de pâte à modeler dans lesquelles il y ait « la même chose de pâte », il essaiera de vous satisfaire. Après divers tâtonnements, il vous présentera deux boules approximativement équivalentes. Si vous lui demandez ensuite d'aplatir l'une des boules, pour en faire une sorte de galette, et si vous lui posez la question : « Y a-t-il maintenant la même chose de pâte dans les deux boules ? », il vous dira sûrement qu'il y a plus de pâte dans la galette que dans la boule. Il est dominé par l'aspect sensible, l'aspect figuratif des choses. Confronté au même problème vers 6 ou 7 ans, il affirmera que dans la mesure où l'on n'a rien ajouté et rien enlevé, il n'y a pas de différence ; il prouve alors qu'il a atteint le stade de la conservation de la substance.

Il ne sera capable de faire le même raisonnement pour le poids (deux galettes de même poids dont l'une est transformée en saucisse) que vers 9 ou 10 ans et il n'appliquera ce raisonnement à la conservation du volume (déplacement d'un volume d'eau par une boule ou par de multiples petits morceaux provenant d'une boule identique) que vers 11-12 ans.

La conservation est pour Piaget une étape fondamentale du développement de l'enfant vers la maîtrise des opérations concrètes.

---

(1) **Papalia D.**, **Olds S.**, *Introduction à la psychologie*, Mac Graw Hill, 1988, p. 411.

CORRÉLATS : ABSTRACTION RÉFLÉCHISSANTE. GÉNÉRALISATION. PIAGET. STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT.

CONSIGNE : Ordre donné pour faire exécuter un travail. Énoncé indiquant la tâche à accomplir ou le <u>but</u> à atteindre.

Concevoir une consigne de travail mérite une très grande attention, car de la qualité de la consigne dépend en grande partie la qualité du travail effectué.

La lecture ou l'audition d'une consigne active des mécanismes de **compréhension** et d'interprétation qui permettent au sujet de construire une <u>représentation</u> de la tâche ou du but à atteindre. Si cette représentation n'est pas adéquate, la tâche ne sera pas

exécutée correctement (*voir Problème (situation), Problème (résolution), Isomorphisme, Raisonnement, Signification*). La problématique de la compréhension des énoncés est une question centrale de la psychologie cognitive (*voir Comprendre, Inférence, Représentation*).

Pour s'assurer de la clarté d'une consigne, il faut tenter de vérifier si elle répond aux questions : Qui ? Quoi ? Quand ? Comment ? Où ? Pour quand ? Pourquoi ?

Pour vérifier qu'une consigne a bien été comprise, il faut la faire reformuler, éventuellement plusieurs fois : le contrôle du feed-back est indispensable dans toute bonne communication

---

CORRÉLATS : BUT. COMPRENDRE. INFÉRENCE. ISOMORPHISME. OBJECTIF. PERCEPTION. PROBLÈME (RÉSOLUTION DE –). RAISONNEMENT. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

CONSTRUCTIVISME : En psychologie, position théorique qui estime que le développement d'un individu est un processus permanent de construction et d'organisation des connaissances. La théorie opératoire élaborée par Jean Piaget est la plus célèbre des théories constructivistes.

Pour le constructivisme piagétien, l'individu humain est programmé pour acquérir les connaissances dans un certain ordre (*voir Stades de développement*) à condition que le milieu fournisse les stimulations nécessaires au moment voulu.

Ainsi, l'enfant commence normalement à parler entre 18 et 24 mois, si le milieu est favorable. Piaget affirme que la connaissance s'acquiert par la manipulation « d'objets ». Cette manipulation provoque la création ou la modification des schèmes d'action.

C'est en manipulant des objets que le jeune enfant apprend que le nombre d'objets est indépendant de leur configuration spatiale. Ces

objets peuvent former un carré ou un cercle, leur nombre ne change pas.

C'est l'interaction entre l'individu et les « objets » (le monde) qui permet de construire les connaissances, d'où le nom de constructivisme attribué à cette théorie de l'acquisition des connaissances.

Acquérir des connaissances, c'est fournir à la base d'orientation de l'action qui gouverne les actions des individus, les éléments de contrôle indispensables à la réalisation correcte de l'action. L'enseignant devrait aider l'apprenant à construire ces éléments de contrôle en lui proposant de construire des cartes d'études donc en utilisant l'évaluation formatrice.

Constructivisme et pédagogie

Pour les pédagogues qui adhérent aux thèses constructivistes de la connaissance, les connaissances ne sont pas transmises d'un individu qui sait à un individu qui ne sait pas selon un système « cruche/pot », mais sont reconstruites par l'individu qui apprend (1).

Cette affirmation est souvent très mal interprétée. Des faiseurs d'opinion (qui n'ont aucune compétence dans le domaine de l'apprentissage) ont affirmé que les pédagogues constructivistes voulaient que les élèves redécouvrent seuls toutes les connaissances acquises par l'humanité depuis l'aube des temps. Cette affirmation est stupide, tout ce que disent les pédagogues qui s'appuient sur les théories constructivistes, c'est que : quelle que soit la technique d'enseignement choisie (exposé, questionnement participatif, étude de cas, résolution de problème en petit groupe), l'élève devra reconstruire le savoir (car c'est ainsi qu'il apprend) à partir de la situation proposée par l'enseignant. Cette situation facilitera plus ou moins cette construction, donc l'apprentissage.

Aucune personne sensée n'a jamais prétendu que l'élève devait reconstruire le savoir à partir de rien ! Tout l'art du pédagogue consiste à concevoir la ou les « situations d'apprentissage » à partir desquelles il sera plus ou moins facile de construire les connaissances. Ce qui est certain, c'est que l'exposé est une des plus mauvaises situations pour ce faire, sauf si l'on s'adresse à des adultes qui ont déjà de bonnes connaissances sur le sujet traité et des capacités de traitement différentes de celles d'un enfant.

---

(1) Pour un exemple de construction de concept, voir *Conceptualiser*.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE (SITUATION D' –). ASSIMILATION. BASE D'ORIENTATION DE L'ACTION. CARTE D'ÉTUDE. CONCEPTUALISER. ÉVALUATION FORMATRICE. PÉDAGOGIE DE LA DÉCOUVERTE. PIAGET. SCHÈME. STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT. WALLON.

CONTEXTE (effets de) : Dans le cadre des théories cognitivistes du traitement de l'information, on désigne par effet de contexte l'influence d'éléments internes ou externes sur les processus de récupération de l'information. En littérature, ce phénomène est bien connu sous le nom de « madeleine de Proust ».

Pour qu'une information soit récupérée en mémoire, il faut qu'un minimum d'indices soient présents dans la situation vécue : un parfum, un goût, un mot, une émotion, une image… : *« Tiens, cette plage… Oh, ça me rappelle une histoire, c'était juste avant la naissance de Pierre… »*

Tulving, en introduisant la notion d'encodage spécifique (1976), fait l'hypothèse que plus les indices présentés pour le rappel sont proches des indices « encodés » lors de la situation d'apprentissage, plus la récupération est facile.

En d'autres termes, « *ce qui a été appris dans un certain contexte (physique ou affectif) est évoqué si le sujet se retrouve dans le*

même contexte, mais ne l'est pas si le contexte n'est pas le même ». (1)

Ceci devrait faire réfléchir le pédagogue qui ne comprend pas toujours pourquoi les situations de transfert de connaissances sont un véritable piège pour l'apprenant alors qu'elles sont pour lui d'une grande limpidité. Dans une situation nouvelle, l'apprenant, qui connaît pourtant le principe ou la règle qu'il faudrait activer, ne réussit pas à l'appliquer. Pour expliquer ce phénomène, on peut faire l'hypothèse que rien, dans le problème qui se pose à lui, ne lui rappelle ce qu'il a appris antérieurement sur le thème. Rien, c'est-à-dire aucun **indice de récupération** de l'information (*voir Indicateur de retrait*), ne lui permet de lier, selon l'expression de Meirieu, « *un problème à une classe de problèmes, et une classe de problèmes à un programme de traitement* ». Le contexte, au moment du transfert, n'est plus le même que dans la situation d'apprentissage.

On doit rapprocher ces données de la recherche des notions de contextualisation/décontextualisation/ recontextualisation, introduites par de nombreux chercheurs en éducation pour tenter de caractériser une situation d'enseignement efficace.

Plus les contextes proposés sont éloignés de la situation d'encodage, plus le transfert est difficile, donc aléatoire.

« Il est donc de la responsabilité de l'enseignant, en fonction des objectifs qu'il se fixe, de déterminer le contexte le plus favorable qui permettra leur acquisition […] D'une part, il doit tenir compte des connaissances (que les élèves) maîtrisent déjà […] ; d'autre part, il doit s'appuyer sur ce qu'il sait capable de mobiliser les apprenants afin que leurs efforts nécessaires à l'apprentissage aient du sens pour eux. Ainsi faut-il incarner les apprentissages, les contextualiser d'autant plus que les élèves sont en situation difficile et ont du mal à accéder directement à l'abstraction. […] Et ceux qui nient l'utilité de cette "contextualisation" pour immerger directement les élèves dans l'abstraction coupent les chemins des contrées où ils voudraient les conduire. Mais il est bien évident que l'on ne peut s'en

tenir à cette contextualisation sous peine de maintenir l'élève dans un état de dépendance par rapport à un contexte précis. […]

Tant que l'élève n'est pas capable d'utiliser les connaissances qu'il a acquises dans des situations différentes, tant qu'il ne sait pas repérer les problèmes qui appellent tel ou tel traitement, les questions qui sollicitent telle ou telle réponse, les interrogations qui peuvent être éclairées par tel ou tel apport culturel, tant qu'il ne sait pas faire cela, il reste dépendant de la situation d'acquisition dont on ne peut pas dire encore qu'elle soit une véritable situation d'apprentissage. C'est pourquoi il est si important de pratiquer ce que les chercheurs américains appellent le "bridging" – le fait de "faire des ponts" – et qui consiste à demander aux sujets apprenants, après la maîtrise d'une notion ou d'une procédure, de chercher eux-mêmes les situations où ils peuvent la retrouver et la faire jouer. » (2)

Nous ne saurions trop insister sur l'importance de ces traitements évoqués par Develay et Meirieu dans ce court extrait de *Émile*… Nous recommandons au lecteur de s'y reporter pour comprendre la mise en perspective des données de la recherche (les effets de contexte) et leurs multiples implications pédagogiques.

---

(1) **Richard J.-F.**, **Ghiglione R. (dir.)**, *Cours de psychologie*, tome 1, Dunod, Paris, 1992.

(2) **Develay M.**, **Meirieu Ph.**, *Émile, reviens vite…, ils sont devenus fous*, ESF éditeur, Paris, 1992, pp. 161-166.

CORRÉLATS : ANCRAGE (POINT D' –). COMPÉTENCE. CONNAISSANCES INDIVIDUELLES. DÉMARCHE. GÉNÉRALISATION. INDICATEUR DE RETRAIT. ISOMORPHISME. PERCEPTION. SCHÉMA (DE CONNAISSANCE), SCRIPT, SCÉNARIO. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –). TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

CONTINGENCES de renforcement :

Lire d'abord *Renforcement*.

Relation de dépendance entre le renforcement et la réponse qui précède le renforcement. Conditions dans lesquelles le renforcement

est associé au temps, au nombre ou à la fréquence du comportement qui le provoque.

On peut renforcer **chaque réponse**, renforcer **toutes les trois réponses**, renforcer **toutes les minutes**, renforcer **de façon aléatoire**, etc. Tous ces programmes constituent des contingences de renforcement.

Si l'on renforce un rat qui appuie sur un levier en lui fournissant un renforcement toutes les minutes, le rat appuie sur le levier, obtient le renforcement, cesse d'appuyer sur le levier, puis recommence lorsqu'on s'approche de la fin de la minute. D'autre part, plus on se rapproche de la minute, donc du renforcement probable, plus la fréquence des appuis augmente.

Après l'obtention du renforcement, on observe une courte phase de repos et le cycle recommence. Si l'on renforce le rat de façon aléatoire, la cadence d'appui est beaucoup plus constante ; il n'y a pas d'arrêt et de reprise avec augmentation de la cadence en approchant de la minute.

Un comportement qui s'est installé à la suite de contingences de renforcement aléatoires est d'ordinaire extrêmement résistant à l'extinction.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE LATENT. CRESPI (EFFET –). SKINNER. THORNDIKE.

CONTRÔLE : Vérification qu'un produit correspond bien à une norme.

Ardoino et Berger, dans leur excellent ouvrage (1) opposent contrôle à évaluation.

Pour eux, l'évaluation d'un produit, l'évaluation d'un projet, consiste à porter un jugement de valeur en créant et en explicitant ses critères d'évaluation à partir des objectifs et finalités énoncés par les concepteurs. **Évaluer consiste à créer du sens.**

En revanche, si les critères sont clairement énoncés par le concepteur du projet et s'il s'agit simplement de vérifier la conformité entre le produit attendu et le produit obtenu, on ne se situe pas dans le cadre de l'évaluation mais dans celui du contrôle. « *Le contrôle repose sur l'interchangeabilité des contrôleurs.* »

Corriger une dictée relève donc du contrôle, porter un jugement argumenté sur l'efficacité d'une université relève de l'évaluation.

Celui qui évalue choisit dans une réalité multiforme des indices qu'il transforme en éléments de jugement en leur attribuant le statut d'indicateurs par rapport à un critère. C'est cette création de sens, **choix d'indicateurs et de critères**, qui caractérise l'activité d'évaluation.

Il faut bien reconnaître que si la distinction entre contrôle et évaluation est conceptuellement très intéressante, les praticiens confondent généralement les deux concepts et parlent d'évaluation pour la plus grande partie des opérations de contrôle.

---

(1) **Ardoino J.**, **Berger P.**, *D'une évaluation en miettes à une évaluation en actes*, Matrice Andsha, 1989,

---

CORRÉLATS : CRITÈRE. ÉVALUATION.

CONTRÔLE (perception du –) : Lire d'abord *Résultats*.

La perception du contrôle correspond à la croyance que manifeste un individu en sa capacité à être efficace, à contrôler une situation.

Le concept de « perception du contrôle » est un concept important dans la théorie sociocognitive de Bandura.

« Le contrôle s'exerce lorsqu'un agent utilise certains moyens pour obtenir des performances qui donnent lieu à différents résultats. » (1)

La perception du contrôle (le degré de certitude que l'on a d'être capable de maîtriser ou non une situation déterminée) constitue bien évidemment un élément constitutif du sentiment d'efficacité personnelle (SEP) et a des incidences importantes sur la motivation et sur la pose éventuelle d'un comportement.

Si un élève estime qu'il maîtrise les moyens qui lui permettront d'atteindre la performance souhaitée (réussir l'examen par exemple),

ce qui entraînera les résultats attendus (satisfaction personnelle, avenir intéressant, etc.), cet élève a de bonnes chances de s'impliquer dans son travail. En revanche, si l'élève estime qu'il n'a pas les moyens intellectuels nécessaires, que les aides que lui proposent ses enseignants ne lui permettront pas d'atteindre la performance indispensable à l'atteinte des résultats souhaités, alors il ne mobilisera pas ses moyens pour apprendre. **Or si l'apprenant ne travaille pas, il ne peut pas réussir.**

La réussite dans les apprentissages passe nécessairement par le travail donc par une **prise de risques**, le risque d'échouer dans son apprentissage. Si l'apprenant ne prend pas ce risque parce qu'il estime qu'il ne contrôle en rien la situation, il ne peut pas apprendre ni se rendre compte qu'il est capable de réussir (*voir Impuissance apprise*).

La perception du contrôle est un élément clé de la motivation ; c'est sur cet élément que l'on joue quand on met en place des situations d'apprentissage qui visent à faire réussir l'apprenant, afin de le remotiver en le positionnant dans une dynamique de réussite.

---

(1) **Bandura A.**, *Autoefficacité. Le sentiment d'efficacité personnelle*, De Boeck, Bruxelles, 2003, p. 46.

CORRÉLATS : ATTENTES. EFFET (LOI DE L' –). IMPUISSANCE APPRISE. MOTIVATION.

CONTRÔLE (processus de –) :

Lire d'abord *Traitement de l'information*.

Dans le contexte des théories du traitement de l'information, qui postulent un fonctionnement de la mémoire humaine calqué sur le modèle informatique, le concept de « processus de contrôle » renvoie à une structure hypothétique de régulation des traitements.

L'un des premiers modèles analogiques fut celui d'Atkinson et Shiffrin qui présentait le traitement de l'information comme une suite

d’opérations séquentielles à l’intérieur d’un système entrée/sortie assez sommaire.

« Le caractère linéaire de ce modèle était si évident que ses auteurs ont senti la nécessité d’en augmenter sensiblement l’interaction en postulant un processus de contrôle, “chef d’orchestre”, “moteur” ou “démon”, capable d’agir à tous moments et simultanément sur l’ensemble des processus de traitement de l’information. » (1)

Une partie de la psychologie cognitive actuelle puise ses concepts dans des modèles analogiques de ce type. Elle admet que l’activité humaine, essentiellement finalisée, est contrôlée par un organe puissant, le « processus de contrôle » qui régule toutes les actions. Cependant, de nombreux psychologues (en particulier les connexionnistes, estiment que le système fonctionne de manière distribuée, sans processus de contrôle pour diriger le tout).

Pour les adeptes de la théorie computationnelle favorables aux théories du traitement de l’information, le contrôle s’exerce à plusieurs niveaux lors de :

– la prise de décision ;

– la planification de l’action ;

– l’évaluation de l’efficacité de l’action ;

– la prise de décision de persévérer ou d’arrêter l’action. Lorsqu’une action est automatisée : appuyer sur la pédale de frein lorsqu’un obstacle surgit, c’est l’automatisme lui-même qui assume le contrôle.

---

(1) **Tiberghien G.**, **Bonnet C.**, **Hoc J.-M. (dir.)**, *Psychologie, intelligence artificielle et automatique*, Mardaga, 1986, p. 112.

CORRÉLATS : ACTION ET ÉVALUATION FORMATRICE. CONNEXIONNISME. FEED-BACK. MÉMOIRE. MODULE. RÉGULATION. SENTIMENT D’EFFICACITÉ PERSONNELLE (SEP). TRAITEMENT DE L’INFORMATION (THÉORIES DU –).

CONTRÔLE CONTINU : Système d'évaluation des connaissances distribué dans le temps.

Ce système est théoriquement conçu pour favoriser un travail soutenu et régulier en laissant à l'étudiant la possibilité de :

– choisir les moments et les contenus de l'évaluation, à condition de rester dans les limites prévues par l'institution ;

– échouer éventuellement à un examen et le repasser ultérieurement, sans que le premier échec ait des conséquences négatives (droit à l'erreur).

L'obtention du diplôme est par conséquent liée à l'obtention et à l'accumulation de crédits, d'unités de valeurs, de partiels, ou d'unités capitalisables, ce qui évite le « bachotage ».

De nombreux systèmes de formation basés sur ces principes ont vu le jour (*voir Winnetka, PSI, IPI*).

CORRÉLATS : CRÉDITS. IPI (INDIVIDUAL PRESCRIBED INSTRUCTION). MODULE. PSI (PERSONALIZED SYSTEM OF INSTRUCTION). WINNETKA.

COPES : Acronyme proposé par Winne & Hadwin (1) (*voir Stratégie vs tactique*) pour rappeler les cinq éléments sur lesquels s'appuie le traitement de l'information d'un apprenant autorégulé (*voir Apprentissage autorégulé*) lorsqu'il doit résoudre une situation d'apprentissage :

– **Conditions :** Ressources, moyens et contraintes qui ont des incidences sur ce traitement, l'une des ressources et contraintes fortes étant constituée par les informations se trouvant déjà dans la mémoire à long terme de l'apprenant (*voir Prérequis*).

– **Opérations :** Mise en œuvre de stratégies et de tactiques choisies par le processus de contrôle et gérées par le monitoring pour traiter efficacement l'information.

– **Produits :** À chacune des étapes du traitement correspondent des produits qui permettent de vérifier la bonne fin de l'étape passée.

– **Standards :** Critères de performance qui caractérisent les produits attendus et qui servent à réguler le traitement par l'intermédiaire du monitoring.

– **Évaluations :** Comparaison entre les standards visés et les produits obtenus dans le but de prendre des décisions.

---

(1) **Winne** in **Zimmerman B.J.**, **Schunk D.H. (dir.)**, *Self Regulated Learning and Academic Achievement*, LEA, 2001, p. 163.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. MONITORING MÉTACOGNITIF. SMART. STRATÉGIE *VS* TACTIQUE.

COPING STRATEGY : Stratégie d'ajustement consistant à s'adapter à une situation considérée comme stressante, dangereuse, inquiétante pour le bien-être.

Les stratégies de *coping* (d'ajustement à des situations stressantes) peuvent porter sur :

– l'émotion ressentie : il s'agit alors de la gérer, de l'accepter, de la minimiser, de la fuir) ;

– le problème qui provoque le stress : il s'agit alors d'analyser ce dernier pour le rendre moins nouveau, moins inquiétant, de le réduire à un problème connu et que l'on sait résoudre, etc.

D'après les résultats de la recherche, les stratégies centrées sur le problème sont plus efficaces que les stratégies centrées sur les émotions.

CORRÉLAT : ÉMOTIONS.

COURANT PÉDAGOGIQUE : Concept super-ordonné par rapport au concept de méthode. Les courants pédagogiques regroupent des

méthodes qui appartiennent à une même famille :

– courant des méthodes actives (pédagogie Freinet, pédagogie Decroly, pédagogie Montessori) ;

– courant des pédagogies par objectifs (pédagogie de la maîtrise, pédagogie différenciée, formation individualisée *vs* formation personnalisée) ;

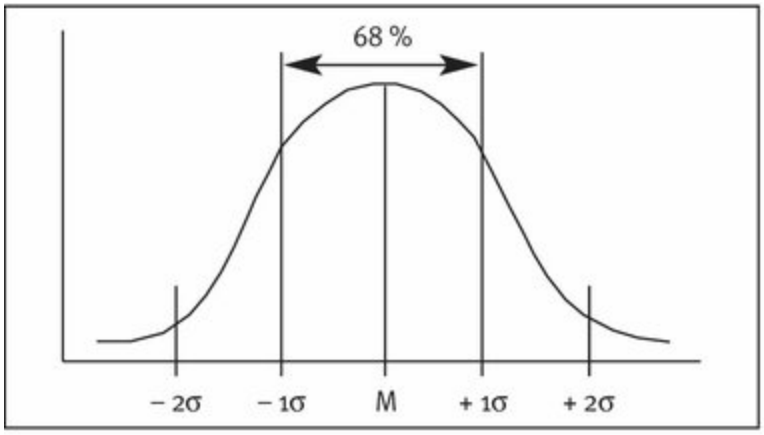
– courant des pédagogies institutionnelles (Vasquez/ Oury, Lobrot, Lourau).

CORRÉLATS : DÉMARCHE. MÉTHODE PÉDAGOGIQUE. MODÈLES D'ENSEIGNEMENT.

COURBE : Lieu des positions géométriques d'un point qui se déplace selon une loi déterminée ou un phénomène donné.

• **Courbe de Gauss :** Si l'on choisit, au hasard, une population suffisamment importante d'individus, et si l'on mesure leur taille par exemple, on se rend compte qu'il y en a très peu de très grands, très peu de très petits et beaucoup de moyens. La courbe des tailles que l'on peut tracer pour ce groupe a une allure de courbe « en cloche » dite courbe de Gauss (du nom du mathématicien qui en a étudié les propriétés). Les extrémités correspondent aux individus très petits et très grands, le centre, au contraire, représente les tailles moyennes. Cette courbe présente des caractéristiques particulières, dont les deux principales sont la moyenne et l'écart-type.

L'écart-type est la distance qui sépare les points d'inversion du sens de la courbe de l'axe de symétrie. Dans une distribution dite « normale », 68 % de la population se trouve entre (-1) et (+1) sigma.



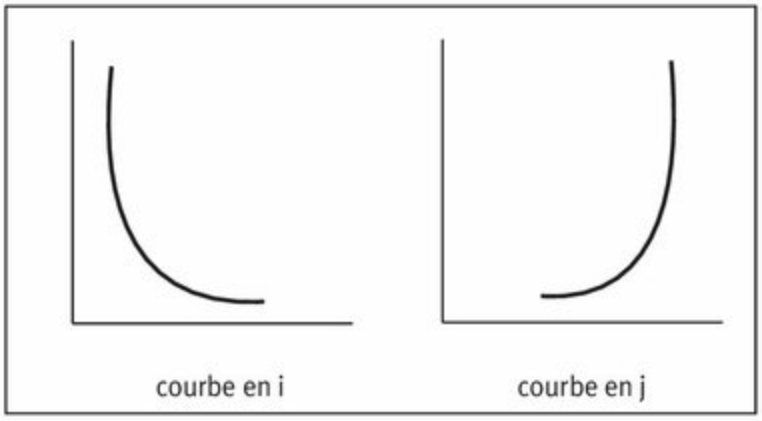
« Un professeur qui enseigne de façon non individualisée dans une classe où les élèves ne sont pas spécialement sélectionnés donne normalement à son cours un degré de difficulté adapté à la majorité du groupe. Si l'ajustement est correct, il y aura donc beaucoup de résultats moyens, peu de très bons et peu de très mauvais. La distribution de ces résultats s'approchera de la courbe gaussienne. » (1)

Généralement les enseignants trouvent cela normal, pourtant si l'on accepte de réfléchir un instant à ce résultat, l'obtention d'une telle courbe en matière d'éducation est totalement anormale, comme le soulignent Bloom et De Landsheere :

« La courbe de Gauss est une courbe aléatoire, c'est-à-dire une distribution que nous constatons en examinant la taille et le poids d'une population. Or, l'éducation est tout saufaléatoire ; notre mandat est d'intervenir, d'agir, d'atteindre les objectifs fixés dans un plan d'études. Atteindre une courbe de Gauss serait donc un indice d'échec de nos interventions qui, normalement, devraient produire une courbe très différente. » (2)

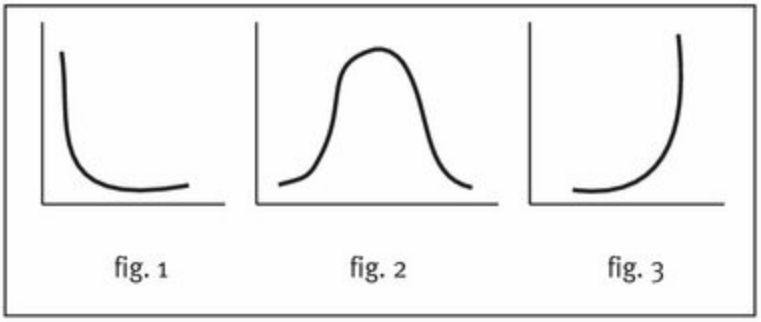
Au cours de la formation, on devrait, en effet, chercher à transformer la courbe normale en une courbe en (j) en visant, pour l'ensemble des élèves, un certain niveau de « maîtrise » des objectifs (*voir Sigma (le défi des deux –)*). La courbe en (j) correspond donc à ce que l'on peut obtenir lors d'un test final si la plupart des élèves ont atteint l'objectif.

Inversement, une courbe qui a la forme d'un (i) correspond à ce que l'on peut obtenir lors d'un test initial qui porte par définition sur un sujet que les élèves n'ont pas encore appris.



De Landsheere, dans son excellent ouvrage *Évaluation continue et examens*. *Précis de docimologie* (3), illustre de manière très concrète les trois « états » de l'apprentissage de la lecture en leur faisant correspondre d'abord une courbe en (i), puis une courbe de Gauss, enfin une courbe en (j).

1. Au CP (cours préparatoire), la grande majorité des enfants ne sait pas lire, seuls deux ou trois lisent à peu près couramment. La courbe des performances correspond donc à une courbe en (i) (*voir fig. 1, ci-dessous*).



2. Au bout de deux à trois ans, la lecture courante est en bonne voie d'acquisition. À cet instant, la courbe de la classe correspond à une répartition gaussienne. Quelques enfants ont encore besoin d'un peu de temps pour être capables de lire correctement, tandis que pour les autres, la lecture est pratiquement acquise (*fig. 2*).

3. À l'issue de la scolarité primaire, voire un peu plus tard, tous les enfants ou presque sont capables de lire correctement, la courbe est alors proche d'une courbe en (j) (*fig. 3*).

Il est remarquable de constater que dans le cas spécifique de l'apprentissage de la lecture où la demande sociale est très forte, aucun des partenaires impliqués dans cette action n'envisagerait de s'arrêter au stade 2. L'instituteur est tenu de pratiquer une pédagogie « de la courbe en J ».

Il n'en va pas de même des apprentissages ultérieurs programmés par l'institution scolaire, où il est courant de constater que les éducateurs se contentent de limiter leurs interventions à l'obtention d'une courbe de Gauss (stade 2) et de justifier cet état de choses par le biais des aptitudes et des dons personnels de chacun. « *Dans le cas de la lecture, on ne conçoit pas que les parents ou les responsables de l'enseignement puissent se contenter d'une évolution différente. Mais, souligne De Landsheere avec pertinence, à partir de quel niveau de la scolarité pareille exigence n'est-elle donc plus de mise ?* » (4)

---

(1) **De Landsheere G.**, *Évaluation continue et examens*. Précis de docimologie, Labor, Bruxelles, 1992, p. 236.

(2) **Huberman M.**, reformulant **Bloom B.S.**, dans *Assurer la réussite des apprentissages scolaires : les propositions de la pédagogie de la maîtrise*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1988, p. 17.

(3) **De Landsheere G.**, *Évaluation continue et examens. Précis de docimologie*, Labor, Bruxelles, 1992, 6e édition.

(4) **De Landsheere G.**, *ibid*., p. 239.

CORRÉLATS : ÉCART-TYPE. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. POSTHUMUS (LOI DE –). SIGMAS (LE DÉFI DES DEUX –).

COUSINET (Roger) : 1881-1973. Infatigable expérimentateur pédagogique, instituteur, inspecteur de l'enseignement primaire (1909), chantre de l'École active et de l'Éducation nouvelle, ami personnel des grands pédagogues du début du siècle : Decroly, Claparède, Montessori, éditeur de Dewey, collaborateur de Binet, élève de Durkheim, Cousinet expérimente pendant vingt ans (1920-1942) dans de nombreuses classes, avec un groupe d'instituteurs volontaires, sa méthode de **travail libre par groupes**.

Persuadé que l'enfant est une « machine à apprendre », et que le travail de groupe permet à chacun de progresser en confrontant ses idées à celles d'autrui, il milite pour une pédagogie de l'apprentissage en demandant aux enseignants de ne pas enseigner au sens habituel du terme mais d'organiser des situations dans lesquelles l'élève pourra s'investir librement afin de conduire des projets et des expériences qu'il aura lui même imaginés.

Les résultats obtenus par les élèves de ses classes expérimentales, comparativement aux résultats obtenus par des élèves des classes traditionnelles, sont en faveur de l'expérience de Cousinet, mais il aura tout de même beaucoup de mal à persuader sa hiérarchie du bien-fondé de ses idées (le préfet de l'Aube, effrayé par ses innovations pédagogiques, demande même son déplacement, qu'il obtient, car il sera nommé dans les Ardennes), mais son aura internationale et les excellents résultats obtenus par les élèves de ses instituteurs, lui permettront de poursuivre ses expérimentations et de se faire progressivement accepter.

En 1945, à la retraite de l'Éducation nationale, il entame une deuxième carrière et devient professeur de pédagogie à la Sorbonne. À ce moment, ses idées sont mieux acceptées, il crée

avec François Chatelain l'école de la Source, et fonde, toujours avec François Chatelain, le mouvement de l'Éducation nouvelle français qu'il animera pendant plus de deux décennies.

Cet article a été rédigé à partir de l'article de Louis Raillon, UNESCO, Bureau International d'Éducation 2000, consultable à : http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/archive/publications/ThinkersPdf/cousinef.pdf

---

CORRÉLAT : PÉDAGOGIE ACTIVE.

CRÉATIVITÉ : Capacité à imaginer rapidement différentes solutions originales, si l'on est confronté à une situation problème.

> Un test classique de créativité consiste à demander à une personne de citer, pendant 30 secondes ou une minute, le plus grand nombre de moyens d'utiliser une brique. L'individu qui fournit le plus grand nombre de réponses originales peut être considéré comme plus créatif que les autres.

Bien sûr, ce test seul ne suffit pas à tirer cette conclusion, car il ne mesure qu'une variable du caractère créatif : **la fluidité**.

On remarquera que les manifestations de la créativité s'observent plus dans des situations de contrainte que dans des situations où l'individu est laissé libre d'agir à sa guise. Ainsi, la pratique du « dessin libre » que l'on rencontre fréquemment dans les classes élémentaires, contrairement à une idée généralement admise, ne développe pas la créativité, mais correspond seulement à un temps de liberté personnelle où l'enfant dessine sans contraintes.

Guilford et Löwenfeld, deux chercheurs américains, travaillant séparément, l'un sur la créativité scientifique, l'autre sur la créativité artistique, ont mis en évidence en 1958, huit critères caractérisant la créativité : « *Sensibilité au monde, fluidité et mobilité de la pensée, originalité personnelle, aptitude à transformer les choses, esprit d'analyse et de synthèse, capacité d'organisation.* » (1)

Les créatifs trouvent plus naturellement leur place dans les disciplines artistiques et les métiers de la communication ou de la publicité. Cependant, depuis une trentaine d'années, certaines entreprises les recherchent pour les employer, en collaboration avec des ingénieurs, lorsqu'il faut émettre des propositions sur la création de nouveaux produits, ou lorsqu'il faut résoudre un problème sur lequel les techniciens purs butent depuis trop longtemps.

En pédagogie ou en psychologie, on assimile généralement la créativité à la **production divergente** d'idées. Cette activité intellectuelle proposée par Guilford a été reprise par D'Hainaut pour définir un des niveaux supérieurs des opérations de la pensée dans sa typologie des démarches intellectuelles.

« La pensée divergente est celle qui, dans un problème, recherche toutes les solutions possibles, moins attachée au conformisme de la réponse qu'à son originalité, à son aise dans les questions vastes et mal définies, capable d'apercevoir des relations entre des faits jamais rapprochés jusque-là, de produire des formes nouvelles par essais et erreurs, par tâtonnement expérimental. C'est la pensée qui caractérise l'esprit d'aventure et de fantaisie, c'est la pensée de l'artiste, du savant, du pionnier, du novateur. » (2)

On peut enseigner la créativité, Gordon a testé pendant des années sa méthode synectique (*voir ce terme*) et a prouvé que, par son intermédiaire, on pouvait développer chez les enfants la dimension divergente de la pensée.

---

(1) **Gloton R.**, **Clero C.L.**, *L'activité créatrice chez l'enfant*, Casterman, Paris, 1971, pp. 35-36.

(2) **Gloton R.**, **Clero C.L.**, *ibid*., p. 34.

CORRÉLATS : BRAINSTORMING. D'HAINAUT. GUILFORD. SYNECTIQUE.

CRÉDITS : Système d'évaluation par unités capitalisables expérimenté à l'origine à Dalton (États-Unis) par Miss Parkhurst au début du XXe siècle. Il s'agissait de motiver les élèves de classes primaires en leur attribuant des « crédits » que l'on obtient si l'on maîtrise une compétence clairement identifiée.

On obtient un crédit si l'on est, par exemple, capable d'additionner deux nombres à un chiffre (au CP), un crédit si l'on est capable de faire une soustraction sans retenue, deux crédits si l'on est capable de faire une soustraction avec retenue (CE1), etc., il faut avoir obtenu un certain nombre de crédits dans chaque matière pour passer dans la classe supérieure.

Ce système, qui n'est rien d'autre qu'une pédagogie par objectifs, une pédagogie du contrat avant l'heure, présente plusieurs avantages : chaque élève peut apprendre à son rythme, se fixer ses propres objectifs, décider de travailler seul sur des dossiers de formation individualisée pour acquérir le crédit lié à l'addition des fractions, ou à toute autre micro-compétence estimée nécessaire pour un élève d'un niveau donné, l'élève n'est pas sanctionné par une mauvaise note qu'il traîne comme un boulet pendant le reste de l'année s'il échoue à certains exercices. Il n'a pas acquis le crédit, c'est tout, il le repassera ultérieurement lorsqu'il sera prêt. De plus, l'élève peut mettre plus de temps qu'un autre à acquérir une compétence, mais il bénéficiera du même nombre de crédits que son camarade dès qu'il aura maîtrisé la compétence visée, on peut individualiser la formation sans difficultés et on peut en outre travailler ainsi au développement de l'autonomie.

Ce système individualisé d'évaluation et de formation a été développé à Winnetka (États-Unis) par Carleton Washburne dans la décennie 1920-1930, et repris par Célestin Freinet qui, après s'être opposé à cette « pédagogie capitaliste », en reconnaîtra l'intérêt et obtiendra même l'autorisation exclusive pour la France d'utiliser et

de modifier les livrets d'apprentissage créés et expérimentés à Winnetka.

Freinet adaptera les livrets originaux à la pédagogie des centres d'intérêt privilégiée par son mouvement, en créant cinq sortes de fiches :

1) les fiches documentaires focalisées sur un centre d'intérêt ; 2) les fiches mères qui constituent une entrée directement opératoire centrée sur le contenu à traiter ; 3) les fiches d'exercices, qui permettent de s'entraîner ; 4) les fiches autocorrectives qui facilitent l'autoévaluation ; 5) les fiches de contrôle qui permettent à l'enseignant de suivre la progression de l'élève.

Le système d'évaluation par crédits a été ensuite expérimenté à l'université (*voir PSI*), et il est aujourd'hui mis en place progressivement dans les universités européennes. Son intérêt c'est qu'il impose de pratiquer une pédagogie basée sur l'acquisition de compétences qui doivent être décrites de manière univoque et qu'il impose également de préciser comment ces compétences seront évaluées ce qui permet, en principe, d'utiliser l'évaluation formatrice.

CORRÉLATS : BUT (THÉORIE DU –). COMPÉTENCE. CRÉDITS EUROPÉENS/ECTS (EUROPEAN CREDIT TRANSFER SYSTEM). DALTON (PLAN DE –). ÉVALUATION FORMATRICE. FREINET. PSI (PERSONALIZED SYSTEM OF INSTRUCTION). WINNETKA.

CRÉDITS EUROPÉENS/ECTS (*European Credit Transfer System*) : Mis en place en 1988 dans le cadre d'Erasmus, ce programme européen vise à faciliter les études universitaires à l'étranger par l'intermédiaire d'un système d'évaluation par crédits qui s'étend progressivement à toute l'Europe et qui tente de clarifier le contenu et l'évaluation des cursus. Il s'agit de permettre à l'étudiant d'acquérir divers modules à Paris, pour compléter son cursus à Londres et terminer celui-ci à Rome où il obtiendra son

diplôme définitif car il aura capitalisé le nombre de crédits prévus pour le diplôme considéré.

La formation associée à ces crédits est modulaire. Les modules sont sanctionnés par un certain nombre de crédits, ils sont bien entendu complémentaires et valables de plein droit dans toutes les universités européennes qui acceptent le système.

CORRÉLATS : CRÉDITS. PSI (PERSONALIZED SYSTEM OF INSTRUCTION).

CRESPI (effet –) : En 1942, le psychologue américain Crespi fit une expérience importante : il apprit à deux groupes de rats à parcourir un labyrinthe, en donnant à l'arrivée, 250 boulettes de nourriture à chaque rat du groupe A et 1 boulette de nourriture à chacun des rats du groupe B. Comme prévu par la loi de Hull, les rats du groupe A allaient nettement plus vite dans le parcours du labyrinthe que ceux du groupe B (vitesse 3,5 pieds/ sec. contre 0,7 pieds/sec. après le 20e essai.)

Au 21e essai, Crespi modifie drastiquement la récompense, il donne maintenant 16 boulettes à tous les rats (groupe A ou groupe B) à l'issue du parcours du labyrinthe. Très rapidement, la vitesse des rats du groupe A tombe à 1 pied/sec. alors que celle des rats du groupe B passe à 3 pieds/sec.

Cette expérience montre que la récompense ne suffit pas pour installer un comportement de manière durable, il faut également que les contingences de renforcement soient organisées de telle sorte qu'elles soient en accord relatif avec les expectations du sujet. Par ailleurs, cette expérience explique parfaitement le découragement et la démotivation qui s'emparent des élèves lorsqu'ils ont été surévalués systématiquement dans une matière déterminée par un enseignant un peu démagogue une année et qu'ils se trouvent l'année suivante confrontés à un enseignant qui note de manière plus normale, voire de manière exagérément sévère.

> Sur ce sujet, voir :

– **Lieury A.**, **Fenouillet F.**, *Motivation et réussite scolaire*, Dunod, Paris, 2006, p. 13 et suivantes.

CORRÉLATS : CONTINGENCES DE RENFORCEMENT. EFFET (LOI DE L' –). EXPECTATION. MOTIVATION.

CRITÈRE : « *Élément auquel on se réfère pour porter une appréciation, un jugement.* » (1)

« Point de vue selon lequel on se place pour évaluer une production ou un produit. » (2)

CRITÈRE VS *INDICATEUR*

Exemple 1

Je veux acheter une voiture et je souhaite d'abord qu'elle soit performante dans le domaine de la sécurité, je vais donc tenter de vérifier que le critère sécurité, qui est mon critère principal, est bien respecté par la voiture.

Les indicateurs pourraient être :

1.1. présence de l'ABS ;

1.2. premier ou second aux tests de collision avec un obstacle. Pour acheter ma voiture, je peux également choisir des critères secondaires :

Critère 2 : économie de fonctionnement.

Indicateurs pour critère 2 :

2.1. consommation de carburant aux 100 km ;

2.2. coût de l'entretien courant ;

2.3. prix des réparations éventuelles.

Le critère est évidemment lié à l'évaluation et à la prise de décision.

Pour prendre une décision par rapport à un produit ou par rapport à un individu, il faut évaluer la situation en identifiant dans celle-ci des éléments auxquels l'évaluateur attribue le statut d'indicateurs de la présence ou de l'absence d'un critère déterminé.

En analysant les exemples ci-dessus, on peut également définir le critère comme « un faisceau d'indicateurs », c'est la position de

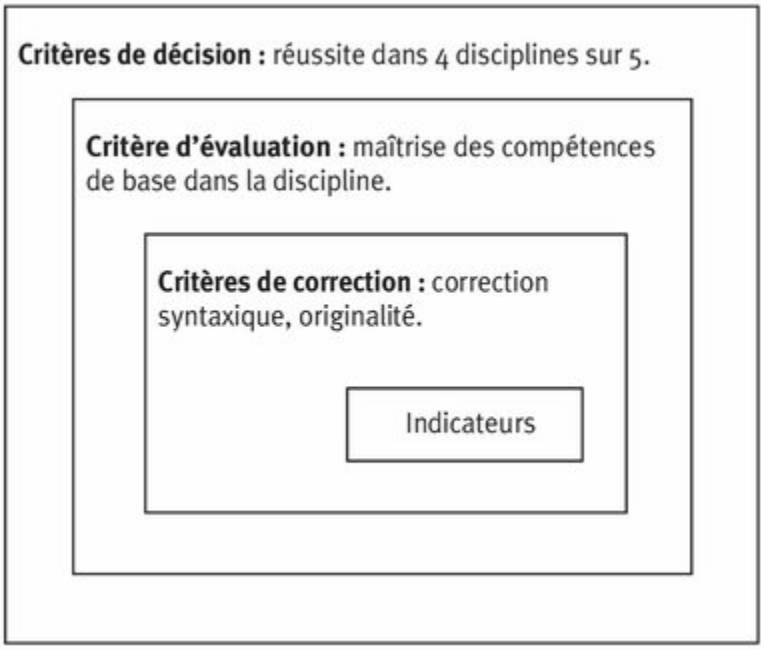
Bonniol (3). Pour lui, *« un critère est une interface entre une réalité nécessairement contingente et toute en nuances et le jugement binaire nécessité par l'évaluation* ». Ce en quoi il rejoint Ardoino et Berger, qui définissent le critère comme « *un moyen permettant d'introduire une discontinuité dans un continuum supposé*. » (4)

Exemple 2

Pour être sélectionné aux Jeux olympiques d'athlétisme en saut en hauteur masculin, il faut avoir sauté au moins 2,30 m.

Ici, le critère et l'indicateur sont confondus.

Critères et indicateurs (5)



D'après Roegiers, pour un enseignant qui doit évaluer les productions d'un élève, il existe différents critères : critères de prise de décision, ce qui peut se résumer par le schéma ci-dessus p. 162.

D'après Bonniol, le critère est caractérisé par sa puissance, donc par son degré d'abstraction et de complexité :

« En rédaction les critères : style, maîtrise de la syntaxe, respect de la concordance des temps, sont des critères ordonnés selon leur puissance décroissante, plus un critère est abstrait, moins il est opératoire, mais plus il est puissant. Plus le critère est puissant, plus il s'éloigne de la mesure et moins il est directement utilisable par l'élève pour se corriger » (6). *« Ainsi l'annotation : "confus" est puissante mais très peu opératoire car elle ne décrit pas l'erreur, s'agit-il d'un usage impropre du vocabulaire ? D'un emboîtement excessif de subordonnées ? D'explications qui ne vont pas à l'essentiel ? D'absence ou d'usage erroné de termes de liaison ? »* (7)

Vial souligne d'ailleurs fort justement à ce sujet (*voir Évaluation formatrice, Autonomie)* :

« En tant que notion instrumentale, le critère relève d'une construction active par l'apprenant, le discours du maître ne peut permettre l'économie de cette démarche. » (8)

Comme nous venons de le voir, le critère s'appuie sur des indicateurs qui sont eux-mêmes des indices. Bonniol fait des critères les éléments essentiels de la mise en œuvre de l'évaluation formatrice dans la mesure où « *les sujets correctement informés des critères de réalisation deviennent capables d'un double mouvement, celui qui va de l'indice au critère (mouvement de l'évaluation), de l'acte au concept d'une part et celui qui va du critère à l'indice (mouvement de réalisation), du concept à l'acte par la construction des indices pertinents d'autre part* ». (9)

Ce qu'il faut vraiment comprendre, c'est qu'en classe, les critères de jugement doivent être totalement explicités, clarifiés par l'enseignant, en précisant les indicateurs pertinents, afin que l'apprenant puisse se les approprier, les faire siens pour s'en servir en amont de l'action, c'est-à-dire au moment où il devra produire. C'est la condition indispensable pour que l'apprenant devienne autonome. C'est seulement lorsque l'élève a compris ce qu'on attend exactement de lui, quels sont les critères et les indicateurs sur

lesquels il sera jugé, qu'il peut s'appuyer sur ces éléments pour concevoir un produit de qualité. C'est tout l'intérêt de l'évaluation formatrice et des cartes d'étude.

---

(1) **Roegiers X.**, *L'école et l'évaluation. Des situations pour évaluer les compétences des élèves*, De Boeck, Bruxelles, 2004, p. 79.

(2) *Id*., p. 78.

(3) **Bonniol J.-J.**, **Vial M.**, *Les modèles de l'évaluation, textes fondateurs avec commentaires*, De Boeck, Bruxelles, 1997, p. 256 et suivantes.

(4) **Ardoino J.**, **Berger G.**, *D'une évaluation en miettes à une évaluation en actes*, Matrice Andsha, 1989, p. 215.

(5) **Roegiers X.**, *L'école et l'évaluation. Des situations pour évaluer les compétences des élèves*, De Boeck, Bruxelles, 2004, p. 79.

(6) *Id*. (3), p. 258.

(7) *Id*. (3), p. 281.

(8) **Vial M.**, *Se former pour évaluer. Se donner une problématique et élaborer des concepts*, De Boeck, Bruxelles, 2001.

(9) Id. (3), p. 237.

CORRÉLATS : BOUCLE DE RÉTROACTION. CARTE D'ÉTUDE. ÉVALUATION (CAS GÉNÉRAL). ÉVALUATION FORMATRICE. INDICATEUR/CRITÈRE.

CROWDER (N. A.) : Lire d'abord *Enseignement programmé*.

Psychologue américain, Crowder propose en 1958, au département des Sciences de l'éducation des US Industries à Santa Barbara, une méthode d'enseignement programmé qui permet à l'élève d'apprendre **en ayant le droit de faire des erreurs**.

Dans la méthode d'enseignement programmé linéaire de Skinner, l'élève doit répondre, sans faire d'erreur, à chacune des questions avant de passer à la suivante. La méthode de Crowder en revanche n'est pas linéaire mais ramifiée. Elle porte également le nom de programmation intrinsèque.

« Celui qui fabrique une machine à enseigner peut donner l'impression qu'il connaît les mécanismes de l'apprentissage humain à la fois de façon

détaillée et synthétique pour pouvoir assurer immanquablement au moyen de la machine, les conditions d'un apprentissage efficace. Et pourtant, nous qui travaillons sur la programmation intrinsèque, nous ne prétendons pas posséder quelque pierre philosophale.

Nous sommes plutôt induits à penser que l'apprentissage humain se construit de manière très multiforme, selon les capacités et les connaissances du sujet, selon la nature même du contenu, selon le nombre des interconnexions qui s'établissent entre ces trois facteurs eux-mêmes, selon enfin d'autres variables dont nous n'avons même pas conscience. » (1)

Crowder propose donc des corps d'items relativement longs, pose des questions à choix multiples, et oriente l'apprenant en fonction de ses réponses. Si l'élève fait une erreur, il est informé des causes de celle-ci et suit un itinéraire différent de celui qui n'a pas fait d'erreur.

Le modèle « cognitif » de la programmation de l'apprentissage selon Crowder constitue encore à l'heure actuelle l'architecture de référence de la plupart des didacticiels.

---

(1) **Crowder N.A.**, cité par **Stones E.**, *Introduction à la psychopédagogie*, traduction française, Éditions Ouvrières, 1973, p. 286.

CORRÉLATS : DIDACTICIEL. ENSEIGNEMENT PROGRAMMÉ. ERREUR (STATUT DE L' –). MACHINES À ENSEIGNER. ENSEIGNEMENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EAO). ENSEIGNEMENT INTELLIGENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EIAO).

CURRICULUM : Énoncé d'intentions de formation comprenant : le public visé, les finalités, les objectifs, les contenus, la description du système d'évaluation, la planification des activités, les effets attendus quant à la modification des attitudes et des comportements des individus en formation.

Ce terme, emprunté aux pionniers de l'Éducation nouvelle (Dewey) s'oppose à la notion de programme (description d'une liste de contenus) utilisée généralement en pédagogie traditionnelle.

Le concepteur de « curricula » se pose les questions suivantes : Que faut-il enseigner ? À qui ? Pourquoi ? Dans quel ordre ? Comment l'apprentissage sera-t-il évalué ? Quels sont les concepts noyaux ? Qu'est-ce qui peut être renvoyé à la formation continue ? Quelles sont les meilleures stratégies à utiliser compte tenu des objectifs visés, des finalités poursuivies, des contraintes et des moyens disponibles ?

On distingue quatre orientations possibles dans la rédaction d'un curriculum :

– priorité aux disciplines, aux savoirs (*voir Enseignement, Humanisme*) ;

– priorité à l'élève, à ses intérêts, à son développement complet (*voir Pédagogie active, Inquiry teaching theory, Taba*) ;

– priorité à la société, à son amélioration, aux méthodes basées sur les pédagogies coopératives et aux pédagogies dans lesquelles la loi est faite par le groupe et constitue un moyen de formation (*voir Pédagogie institutionnelle*) ;

– priorité à l'efficience de la formation (c'est l'orientation technologique, on définit des objectifs comportementaux, on les divise en objectifs intermédiaires et spécifiques ; on les évalue systématiquement et l'on programme des remédiations pour améliorer l'efficacité de l'enseignement (*voir Pédagogie de la maîtrise*).

Dans un cadre de référence plus sociologique, Perrenoud distingue trois types de curricula :

– le curriculum formel (celui qui est prescrit par les responsables éducatifs) ;

– le curriculum réel (l'ensemble structuré des expériences formatrices que vit l'élève) ;

– le curriculum caché (l'ensemble des expériences formatrices inobservables). (1)

On retrouve cette distinction dans la formation professionnelle et technique, où les systèmes d'évaluation ont toujours pointé les écarts (parfois considérables) entre profil de poste, profil de formation et profil terminal de formation.

Dans ce débat, deux éléments nous paraissent fondamentaux :

1. Quels apprentissages le système d'évaluation mis en place par l'institution provoque-t-il chez les élèves ?

2. Certains de ces apprentissages « incidents » sont-ils cohérents avec les finalités attachées ?

« Diverses appellations – curriculum caché, implicite, latent, non intentionnel, non enseigné, cursus caché – désignent les processus et les effets qui, bien qu'absents des programmes officiels et des politiques éducatives formulées, font bel et bien partie de l'expérience scolaire. […] C'est aussi par le curriculum caché que sont souvent renforcées ou justifiées la différenciation du rôle des sexes, la discrimination raciale, la hiérarchie des cultures, la pérennité des classes sociales. » (2)

---

(1) **Perrenoud Ph.**, « Curriculum : le formel, le réel, le caché », dans **Houssaye J. (dir.)**, *La pédagogie : une encyclopédie pour aujourd'hui*, ESF éditeur, Paris, 1993, p. 61.

(2) **De Landsheere V.**, *L'éducation et la formation*, PUF, 1993, pp. 91-92.

CORRÉLATS : APPROCHE SYSTÈME ET PROJET DE FORMATION. COMPÉTENCE. D'HAINAUT. PROGRAMME *VS* CURRICULUM.

CYBERNÉTIQUE : (du grec *kubernan*, diriger et *kubernaios*, gouvernail.)

Terme forgé par Norbert Wiener en 1948 (1) pour nommer la discipline qui étudie « *les processus de commande et de communication chez les êtres vivants, dans les machines et les systèmes sociologiques et économiques* ». (2)

Dès l'origine (1943), le courant cybernétique, animé par de très grands scientifiques (Wiener, Bigelow, McCulloch, Pitts, Rosenblueth, Turing, von Neumann, etc.) « *a tout simplement pour ambition de conduire l'aventure scientifique à son apothéose en édifiant une science de l'esprit* ». (3)

Ce courant appelé « première cybernétique » ou « cybernétique des fondateurs » trouve son expression la plus achevée dans les débats interdisciplinaires des conférences Macy (*voir Macy conférences*), puis dans la publication du livre de Wiener en 1948, *Cybernetics and Communication in the Animal and the Machine* (4).

Que cherchent Wiener et les cybernéticiens des années 1940 ? Essentiellement à construire un modèle cohérent du fonctionnement des systèmes artificiels et systèmes naturels.

Trois concepts organisateurs sous-tendent la cybernétique :

– la simulation (la compréhension du comportement « intelligent » permet sa reproduction artificielle grâce au langage logico-mathématique) ;

– la rétroaction ou feed-back (l'information en sortie d'un système rétroagit sur l'entrée et régule le comportement) ;

– le codage de l'information (un calcul logique ne peut s'effectuer qu'à partir d'un codage strict de l'information). Pour Jean-Pierre Dupuy, deux articles parus en 1943 marquent la naissance du mouvement cybernétique (5) :

1. « Behavior, Purpose and Teleology » (Comportement, but et téléologie), de **Rosenblueth, Wiener et Bigelow**. Dans cet article, les auteurs font du concept de rétroaction (feed-back) un des concepts essentiels de la description du fonctionnement des machines et des êtres humains.

« Le comportement actifpeut être subdivisé en deux classes : une classe sans but (au hasard) et une classe avec but […] [c'est-à-dire] une classe

“avec feedback” (ou “téléologique”) et l’autre “sans feedback” (ou “non téléologique”). […] Tout comportement dirigé vers un but exige un feedback négatif. Si on doit atteindre un but, des signaux venant du but sont nécessaires, à un moment donné pour diriger le comportement. » (6)

En introduisant la distinction entre feedback négatif (qui corrige l’écart) et feed-back positif (qui amplifie l’écart), les auteurs considèrent l’homme et la machine comme des systèmes informationnels susceptibles de contrôler plus ou moins bien le comportement. Une structure à haut niveau de contrôle (l’être humain) est capable de réduire l’écart au but par les corrections successives du feed-back négatif (boucle de rétroaction). Si une structure interne permet de telles corrections, alors on peut imaginer qu’elle est de nature « logique ». Le pas est alors franchi pour imaginer un réseau neuronal qui fonctionne de manière logique, c’est ce que feront McCulloch et Pitts.

2. « A Logical Calculus Immanent in Nervous Activity » (Un calcul logique des idées immanentes dans l’activité nerveuse) de **Pitts et McCulloch** (7). Dans cet article extrêmement célèbre « *sont franchies plusieurs tranchées conceptuelles. Il y était d’abord suggéré que la logique était la discipline à partir de laquelle il fallait s’attaquer au fonctionnement du cerveau. Le cerveau y était ensuite décrit comme une entité dont les constituants ou neurones incarnaient des principes logiques. Chaque neurone était imaginé comme un automate à seuil dont l’état, actif ou non, désignerait une valeur logique, vrai ou faux, selon le cas. De tels neurones pourraient alors être connectés de façon à former des portes logiques (“ET”, “NON”, et ainsi de suite). Ainsi le cerveau tout entier pouvait être compris comme une machine déductive. Dans les mains de John von Neumann à Princeton, ces idées allaient devenir un des principaux catalyseurs dans l’invention de l’ordinateur* ». (8)

Éminemment féconde, et peut être trop féconde pour rester unitaire, la première cybernétique éclatera dans les années 1955-

1960 (Wiener meurt en 1960), pour permettre l'avènement de disciplines nouvelles ou profondément renouvelées : intelligence artificielle, informatique, psychologie cognitive, anthropologie, philosophie de l'esprit, sciences de l'information et de la communication, télématique, robotique, théorie des systèmes, biologie, sciences sociales et pour finir, sciences cognitives.

Aujourd'hui, une seconde cybernétique apparaît sous le nom de « connexionnisme », hypothèse « cognitive » qui se démarque du cognitivisme en reprenant les propositions de Pitts et McCulloch.

Certains auteurs donnent le nom de pédagogie cybernétique à la pédagogie par objectifs, pour souligner l'importance de l'évaluation à but de régulation de l'action, donc du retour de l'effet sur la cause, dans ce type de pédagogie.

---

(1) En réalité, le mathématicien et physicien français Ampère, en 1831, utilisa le mot « cybernétique » pour désigner un « moyen de gouvernement » (voir **Breton Ph.**, 1987, p. 149).

(2) Définition empruntée au Petit Larousse.

(3) **Dupuy J.-P.**, *Aux origines des sciences cognitives*, La Découverte, Paris, 1994, p. 12.

(4) **Wiener N.**, *La cybernétique ou le contrôle et la communication chez l'animal et la machine*, Cambridge, MIT Press., 1948. Ouvrage non traduit en français, excepté l'introduction dans **Tête A.**, **Pélissier A.**, *Sciences cognitives, textes fondateurs*, PUF, Paris, 1995, p. 5 et suivantes.

(5) **Dupuy J.-P.**, *ibi*d., p. 12.

(6) **Wiener N.**, **Rosenblueth**, **Bigelow J.**, « Comportement, but et téléologie », traduction française dans **Tête A.**, **Pélissier A.**, *ibid*., p. 39.

(7) **Pitts**, **McCulloch**, « Un calcul logique des idées immanentes dans l'activité nerveuse », traduction française dans **Tête A.**, **Pélissier A.**, *ibid*., p. 57 et suivantes.

(8) **Varela F.**, *Connaître les sciences cognitives*, Le Seuil, Paris, 1988, p. 30.

CORRÉLATS : BOUCLE DE RÉTROACTION. COGNITIVISME. CONNEXIONNISME. FEED-BACK. MACY (CONFÉRENCES). MCCULLOCH. SCIENCES COGNITIVES. TURING. VON NEUMANN. WIENER.

D

DALTON (Plan de) : Système pédagogique conçu dès 1905 et expérimenté en 1920 par « Miss » Helen Parkhurst à Dalton, dans le Massachusetts.

Très critique par rapport au système d'enseignement traditionnel pour le peu d'autonomie laissé à l'enfant, « Miss » Parkhurst expérimente en 1920 une formule d'enseignement individualisé basée sur la notion de contrat passé entre l'élève et l'enseignant. Le programme normal est divisé en matières et chaque matière est découpée en dix parties qui représentent chacune les contenus à étudier en un mois de travail (il y a dix mois dans l'année scolaire). L'étude de chacune des parties constitue la base du contrat que l'élève s'engage à respecter pour un mois déterminé. Le contrat passé, l'élève organise son travail comme il l'entend pour atteindre ses objectifs.

Dans ce système, tout le matériel concernant une discipline est rassemblé dans une classe qui prend le nom de laboratoire et les instituteurs se spécialisent dans la matière pour laquelle ils sentent le plus d'affinité. Ils deviennent alors des personnes ressources à la disposition de l'élève lorsque celui-ci travaille sur un sujet particulier. De très nombreux documents d'autoformation et d'autoévaluation sont mis à la disposition des élèves qui peuvent donc apprendre seuls, à leur rythme, et vérifier le niveau d'atteinte des objectifs. Le maître suit la progression de l'élève sur une fiche individuelle et contrôle régulièrement les progrès de chacun pour rediriger éventuellement les hésitants.

Ce système, développant l'autonomie et le sens des responsabilités des élèves a eu un très grand retentissement aux États-Unis, en Angleterre, ainsi qu'auprès de la plupart des pédagogues qui se réclament de la pédagogie active.

Sur le sujet :

– **Meirieu Ph.**, « La pédagogie différenciée : enfermement ou ouverture ? », dans **Bentolila A. (dir.)**, *L'école, diversité et cohérence*, Entretiens, Nathan, Paris, 1995, p. 112 et suivantes.

CORRÉLATS : ATELIERS DE PÉDAGOGIE PERSONNALISÉE. AUTOFORMATION. AUTONOMIE. FORMATION INDIVIDUALISÉE. PÉDAGOGIE DU CONTRAT. PSI (PERSONALIZED SYSTEM OF INSTRUCTION).

DARWIN (Charles) : 1809-1882. Célèbre naturaliste anglais, auteur de la théorie de l'évolution des espèces, appelée également « *théorie darwinienne de la sélection naturelle* ».

Passionné depuis l'enfance par la chasse, la pêche et les collections d'animaux, Darwin entame des études de médecine, puis de zoologie, évite de justesse une carrière écclesiastique, et finit par trouver sa voie : à Cambridge, il devient naturaliste.

C'est en cette qualité que Darwin embarque, à 22 ans, sur le Beagle. Il part pour 5 ans. De ce voyage exceptionnel, consacré à l'observation de la faune et la flore des terres lointaines, il tirera une moisson non moins exceptionnelle de notations, d'articles, de comptes rendus, de notes de voyage, de lettres et surtout de collections qu'il expédie régulièrement vers Londres. En observateur passionné, il remarque « l'extrême variété des espèces », c'est-à-dire la diversité de leurs caractères adaptatifs en fonction des biotopes.

De retour en Angleterre, Darwin se met au travail pour quelques années. Il relit les thèses du botaniste français Lamarck sur la transformation des espèces – *la fonction crée l'adaptation* – s'inspire des théories démographiques de Malthus sur la sélection naturelle – *seuls les individus les mieux armés peuvent survivre* – et publie en 1859, *De l'origine des espèces par voie de sélection naturelle*.

L'Angleterre victorienne n'est pas préparée aux bouleversements qu'implique une telle théorie dite *évolutionniste*. Il lui faut désormais cohabiter avec deux idées singulièrement « dérangeantes » :

a) « l'homme descend du singe », c'est un animal comme les autres ;

b) « Dieu ne fait plus partie du scénario ».

C'est un scandale. Mais Darwin tient bon. La communauté scientifique le soutient, car elle entrevoit pour la première fois une explication **unifiée** de l'évolution du monde vivant.

« La conception de Darwin repose sur quatre hypothèses fondamentales dont deux sont déjà chez Lamarck :

1. Les espèces évoluent sans cesse, de nouvelles naissent, d'autres disparaissent. […]

2. Les processus évolutifs sont lents. […]

3. Tous les êtres vivants ont un seul et même ancêtre : c'est le postulat d'ascendance commune, en vertu duquel la vie sur Terre a une origine unique.

4. L'évolution ne résulte pas de quelque tendance à la perfection et à l'adaptation, elle résulte de la sélection. » (1)

La théorie darwinienne eut une portée heuristique considérable. Son « postulat d'ascendance commune » donna le feu vert ou accéléra quantité de recherches sur le développement des espèces (phylogénèse) et le développement de l'homme en particulier (embryogénèse, ontogénèse). C'est à partir des positions de Darwin que l'expérimentation animale permit de formuler des hypothèses sur l'homme (biologie, génétique, psychologie…).

---

(1) **Parot F.**, « L'évolutionnisme, l'homme comme animal », dans **Parot F.**, **Richelle M.**, *Introduction à la psychologie*, PUF, Paris, 1992, p. 132.

CORRÉLATS : BÉHAVIORISME. DÉVELOPPEMENT. ONTOGÉNÈSE.

DEBRA (P.) : Nom du premier plaignant, de nationalité américaine, à avoir en 1981 attaqué en justice l'administration américaine après un échec à un examen scolaire et à **avoir gagné** son procès.

En 1979, le département de l'Éducation de Floride proposa pour la première fois « un test de compétences minimales » à une promotion d'étudiants.

*« Il en résulta un refus de délivrer le diplôme à 1,9 % des candidats blancs et à 20 % des candidats noirs. Dix "refusés" noirs s'unirent alors pour intenter une action en justice, notamment pour violation du droit constitutionnel de tous les citoyens à jouir d'un "**traitement équitable**". Le premier des dix refusés, P. Debra, donna son nom au procès intenté au nom des dix plaignants et "de toute autre personne se trouvant dans le même cas" De son côté, R. D. Turlington, commissaire à l'Éducation, appelé à la cause en même temps que de nombreuses autorités de l'État de Floride, donna son nom à la partie adverse. »* (1)

Les plaignants furent déboutés lors du premier procès, mais obtinrent gain de cause en appel, où

« la cour reçut une objection majeure à ses yeux : l'État ne s'était pas assuré que toutes les matières sur lesquelles le test portait avaient été effectivement enseignées. » […]

« ... Il est important de relever le passage du jugement de la cour d'appel où des standards sont avancés pour définir un enseignement équitable et une occasion d'apprendre adéquate. Voici ces standards :

*1. Les élèves doivent être **informés des objectifs** spécifiques sur lesquels le test (ou l'examen) décidant de l'attribution du diplôme portera. Cette information doit être donnée au moment où l'enseignement porte sur ces objectifs.*

*2. Le curriculum proposé aux élèves doit **comprendre l'enseignement correspondant** aux objectifs couverts par l'examen. […]*

7. Les élèves doivent se voir proposer un ***enseignement de rattrapage*** *s'ils n'ont pas maîtrisé minimalement une compétence »* (1)

(1) **De Landsheere V.**, *Faire réussir, faire échouer*, PUF, Paris, 1988, pp. 221-222.

CORRÉLATS : OBJECTIFS (GÉNÉRAUX, INTERMÉDIAIRES, SPÉCIFIQUES). PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. PÉDAGOGIE PAR LES OBJECTIFS.

DECROLY (Ovide) : 1871-1932. Médecin belge, psychologue, pédagogue, Decroly fait partie avec Dewey, Claparède, Freinet, des créateurs des « méthodes actives » en pédagogie.

Comme tous les pédagogues qui se réclament du courant de l'École nouvelle (*voir Pédagogie active*), il fait de l'activité de l'enfant l'élément essentiel des apprentissages.

Suivant le même cheminement que Maria Montessori (1870-1952), il expérimente d'abord ses idées en créant en 1901, à Bruxelles, une école pour enfants attardés, puis ouvre en 1907 *l'École de l'Ermitage*, établissement pour enfants normaux, qui connut un grand succès.

Convaincu que l'enfant aborde les problèmes de manière *globale*, il propose d'enseigner selon la méthode des *centres d'intérêt*. Intrigué par les difficultés qu'il rencontre dans l'enseignement de la lecture proposé aux enfants attardés, il abandonne la méthode syllabique (qui consiste à apprendre les lettres, les sons, les syllabes, les mots) pour expérimenter avec ses élèves et avec son propre fils âgé de 2 ans et demi, ce qui deviendra la **méthode globale** : on apprend à lire une phrase par cœur, puis on la décompose en mots, en syllabes, en lettres… et on recompose d'autres mots à partir de ce matériau. La méthode globale a été inventée et expérimentée par Decroly puis développée par Dottrens à l'école du Mail à Genève.

CORRÉLATS : CLAPARÈDE. DEWEY. LECTURE (MÉTHODE GLOBALE *VS* SYLLABIQUE). PÉDAGOGIE ACTIVE, – DU PROJET.

DÉMARCHE : « *Manière de conduire une action, de progresser vers un but.* » (1)

Les 5 démarches les plus fréquemment utilisées pour préparer une leçon sont les démarches : abductive, analogique, déductive, inductive et dialectique (2).

• **démarche abductive :** *voir abductif (raisonnement –).*

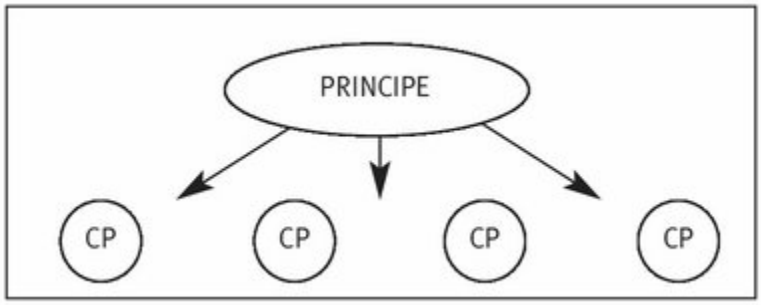
• **démarche analogique :** cette démarche consiste à transposer à un nouveau contexte, un traitement ou une solution déjà connue. On peut parler alors de transfert analogique, basé sur la référence à un « *schème familier* ». (3)

> Par exemple, lorsqu'un formateur en informatique souhaite faire comprendre à ses élèves le concept de « bureau électronique », il transpose point par point notre connaissance familière du bureau/espace de travail (la situation source) au nouveau contexte du bureau/informatique (la situation cible). L'armoire de rangement devient le disque dur et… « quand vous cliquez deux fois sur lui, les portes s'ouvrent… vous apercevez vos dossiers sous forme de petites boîtes, vous cliquez deux fois sur une boîte, vous trouvez à l'intérieur des fichiers, que vous pouvez ouvrir à nouveau, etc. ».

Dans cet exemple, les relations d'inclusion nécessaires à la compréhension du rangement concordent parfaitement : l'analogie est totale. Si l'on utilise une terminologie cognitiviste, on peut dire que le schéma ou le cadre « bureau/espace de travail » a été activé, puis particularisé dans un nouveau contexte « bureau/informatique » (*voir aussi Analogie (raisonnement par –)*) ;

• **démarche déductive :** « *aller du général au particulier* ». Cette démarche consiste à exposer ce qui doit être appris en commençant par un énoncé d'ordre général pour finir par des exercices d'application, donc par des cas particuliers.

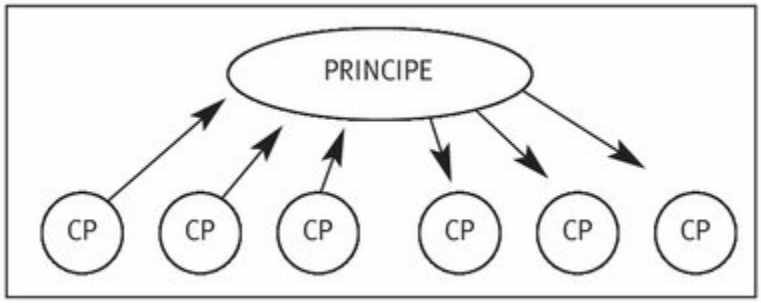
Par exemple, le professeur énonce un principe, le démontre éventuellement, puis le fait appliquer grâce à une série d'exercices (avec et sans pièges) afin que le principe en question soit compris et appris.



La principale technique utilisée dans ce type de démarche est l'exposé avec ou sans supports audiovisuels. La présence d'un questionnement éventuel ne remet pas en cause la démarche déductive.

• **démarche inductive :** démarche inverse de la précédente : « *on part du particulier, pour aller vers le général, et revenir ensuite au particulier.* » On appelle parfois cette manière de procéder « démarche de l'arche ».

L'enseignant propose plusieurs cas particuliers d'application d'un principe, fait procéder à l'analyse des différents cas et tente de faire énoncer le principe. Après vérification de la validité de celui-ci, il fait généralement appliquer ce principe sur des cas nouveaux.



Un bel exemple de « renouvellement » de la démarche de l'arche nous est fourni par Develay et Meirieu dans *Émile…* :

« Nous croyons que (l'École) ne peut rien enseigner qui ne s'appuie sur des situations où les élèves puissent s'impliquer, qu'elle doit ensuite leur permettre une désimplication qui les fait accéder à une intelligence de principes abstraits et qu'elle doit, enfin, former chez eux la capacité à réinvestir ces principes à leur propre initiative, dans des situations nouvelles. […] Nous formulons cette triple mission de l'enseignement par trois termes qui décrivent pour nous la dynamique de toute démarche authentiquement pédagogique : contextualisation/décontextualisation/recontextualisation. » (4)

• **démarche dialectique :** approche contradictoire permettant de traiter les données par leur confrontation simultanée afin de mettre en évidence leurs propriétés irréductibles (5) (*voir un exemple de démarche dialectique dans l'article Conceptualiser*).

La démarche dialectique convient particulièrement à l'enseignement de concepts abstraits comme la liberté, la démocratie, qui permet la confrontation de points de vue différents (*voir Conflit cognitif et sociocognitif*).

> Par exemple, pour enseigner le concept d'apprentissage selon le point de vue béhavioriste et selon le point de vue cognitiviste, le formateur utilise une technique de « petits groupes », distribue des documents à chaque groupe et propose ensuite une confrontation des analyses.

Cette démarche privilégie l'interaction sociale et le conflit sociocognitif.

> Pour des exemples concrets de démarche inductive, lire les articles *Conceptualiser*, *Structure*.

---

(1) **Develay M.**, **Meirieu Ph.**, *Émile, reviens vite. Ils sont devenus fous…*, ESF éditeur, Paris, 1992, pp. 161-162.

(2) Pour des exemples concrets de mise en œuvre de ces différentes démarches dans des préparations de leçon voir -**Rieunier A.**, *Préparer un cours*, tomes 1 et 2, ESF éditeur, Paris, 2007.

(3) **Richard J.-F.**, **Ghiglione R. (dir.)**, *Cours de psychologie*, tome 6, Dunod, Paris, 1992, p. 388.

(4) **Develay M.**, **Meirieu Ph.**, *ibid*.

(5) Une approche qui permettrait de mettre en évidence des propriétés communes serait une approche inductive.

CORRÉLATS : ANALOGIE (RAISONNEMENT PAR –). CONCEPTUALISER. CONNAISSANCES (THÉORIE DE LA CONSTRUCTION DES –). CONTEXTE (EFFETS DE –). INDUCTIF (RAISONNEMENT). INFÉRENCE. LOGIQUE. MÉTHODE PÉDAGOGIQUE. RAISONNEMENT. STRATÉGIE PÉDAGOGIQUE. STRUCTURE.

DÉMOCRATISATION de l'enseignement : Le terme *démocratisation de l'enseignement* accepte, comme le souligne Antoine Prost (1), deux significations complémentaires : l'une quantitative, l'autre qualitative.

• aspect quantitatif :

L'enseignement peut être :

– un enseignement de classe dans lequel seuls les enfants des classes privilégiées font des études ;

– un enseignement démocratique dans lequel tous les enfants ont accès à l'éducation ;

• aspect qualitatif :

L'enseignement peut être :

– un enseignement de classe dans lequel seuls les enfants des classes privilégiées accèdent aux filières qui garantissent la meilleure réussite sociale (filières scientifiques, grandes écoles) ;

– un enseignement démocratique dans lequel l'itinéraire scolaire de l'enfant dépend de son seul mérite (*voir Méritocratie*).

Tous les pays développés ont fait de la démocratisation de l'enseignement (gratuité, obligation scolaire, égalité des chances),

un de leurs objectifs majeurs, mais il faut malheureusement reconnaître que cet objectif est extrêmement difficile à atteindre et que la formule de Bourdieu et Passeron (2) « *l'université, image renversée de la nation* » est toujours d'actualité.

En effet, si en France, de 1945 à 2007, on passe de trente mille à cinq cent cinquante mille bacheliers (objectif quantitatif atteint), l'itinéraire scolaire des enfants dépend toujours de l'origine sociale.

Les conclusions de l'étude conduite par A. Prost sur le sujet sont particulièrement intéressantes :

« La démocratisation de l'enseignement (Prost parle ici de la démocratisation qualitative) a progressé de 1945 au début des années 1960 dans une structure scolaire pensée par des conservateurs avec une volonté proprement réactionnaire de défense et illustration des humanités, alors qu'au contraire, les réformes de 1959, 1963 et 1965, qui voulaient assurer l'égalité des chances devant l'école et la démocratisation de l'enseignement, ont dans les faits organisé le recrutement de l'élite scolaire au sein de l'élite sociale. » (1)

La fiabilité de ces conclusions ne peut guère être mise en doute, puisque Prost était, au début des années soixante, un partisan convaincu de ces réformes, dont les effets contredisent 20 ans plus tard les intentions.

Les conclusions de Prost pour la France rejoignent celles de Hutmacher et Cardinet pour Genève.

La démocratisation quantitative a donc indiscutablement réussi, on atteint 63,8 % de réussite au baccalauréat pour une classe d'âge en 2005 (toutes séries confondues), alors que 5 % d'une classe d'âge obtenait le baccalauréat en 1955, cependant qu'en est-il de la démocratisation qualitative ? Ici les résultats sont moins brillants :

« En ce qui concerne l'université, parmi les 20/24 ans, les enfants de cadres ont, au milieu des années 1990, 2 à 4 fois plus de chances d'être étudiants

que les enfants issus de milieux populaires ; ils en avaient 7 à 10 fois plus dans les années 1960. » (2)

C'est un progrès indiscutable, mais, toujours d'après Terrail, « *les chances d'entrer dans les grandes écoles les plus prestigieuses n'ont pas bougé d'un iota depuis le début des années 1950* » (3).

Duru-Bellat confirme d'ailleurs totalement ces conclusions lorsqu'elle écrit :

« Que conclure quant à la démocratisation de l'école ? Tout dépend de la perspective retenue. Si l'on se focalise sur le plus haut niveau éducatifatteint, on conclura bien à une démocratisation, car la diffusion de l'éducation tend en elle-même à resserrer les écarts. Mais si l'on exclut "l'effet mécanique" de l'expansion des scolarités pour appréhender spécifiquement l'évolution du lien entre origine sociale et niveau éducatif, la baisse de l'inégalité sociale, certes continue tout au long du siècle apparaît très ténue. » (4)

---

(1) **Prost A.**, *L'enseignement s'est-il démocratisé ?*, PUF, Paris, 1986.

(2) **Terrail J.-P. (dir.)**, *La scolarisation de la France. Critique de l'état des lieux*, La dispute, Paris, 1997, p. 30.

(3) *Id.*, p. 32.

(4) **Duru-Bellat M.**, *L'inflation scolaire. Les désillusions de la méritocratie*, Le Seuil, Paris, 2006, p. 21.

Sur le sujet, lire aussi :

– **Langouët G.**, *La démocratisation de l'enseignement*, ESF éditeur, Paris, 1994.

– **Plaisance E.**, « École et inégalité », dans **Vergnaud G.**, **Plaisance E.**, *Les sciences de l'éducation*, La Découverte, Paris, 1995.

– **Merle P.**, *La démocratisation de l'enseignement*, La Découverte, collection « Repères », Paris, 2002.

CORRÉLATS : ÉCHEC SCOLAIRE. ÉCOLE JUSTE. INÉGALITÉ SCOLAIRE. NIVEAU. PARENTS. RÉSEAUX. SOCIOLOGIE DE L'ÉDUCATION.

DÉPENDANCE – INDÉPENDANCE à l'égard du champ : Lire d'abord *Style cognitif*.

Notion développée par Witkin (et Ash) (1948) pour caractériser la dépendance ou l'indépendance à l'égard du contexte et de l'environnement dans les conduites cognitives individuelles.

À l'époque de la guerre de 1940-1945, on se rend compte que les pilotes d'avions de chasse à la suite d'un combat aérien ou des pilotes à la suite d'une traversée d'un nuage dense, se trouvent perturbés sur le plan perceptifà l'issue de cet épisode car ils ont un peu perdu le sens de la verticale. Pour se repositionner, certains se repèrent sur la ligne d'horizon (on les dit dépendants du champ visuel), d'autres se repèrent d'après les sensations proprioceptives issues de l'oreille interne (on les dit indépendants du champ visuel).

Les psychologues constatent alors que cette caractéristique perceptive semble avoir des incidences sur de nombreux comportements, les indépendants du champ ont tendance à définir leurs propres buts, à structurer les données de manière personnelle, à ne pas lier l'apprentissage au contexte socioaffectif, alors que les dépendants du champ ont tendance à faire confiance aux informations externes, à se laisser imposer les objectifs de manière externe et à lier apprentissage et contexte socioaffectif. La caractéristique perceptive « dépendant » ou « indépendant du champ » correspondrait donc à un trait de personnalité qui serait l'indicateur d'un style général (le style cognitif ?), qui aurait des incidences sur la perception, la prise de décision, la manière d'apprendre, le type de relation aux autres, etc.

Après la guerre de 1940-1945, « *Witkin s'intéresse à la perception de la verticale et met au point deux situations expérimentales, l'épreuve de la pièce et la chaise inclinable […] et l'épreuve plus connue de la baguette et du cadre […] qui montrent que la perception de la verticale dépend du contexte perceptif, mais que*

cette dépendance est plus accentuée chez certains individus que chez d'autres » (1).

La classification en **dépendant du champ** ou **indépendant du champ** peut paraître, au premier abord, peu opératoire pour le pédagogue. Cependant on observe, à la suite de très nombreuses expérimentations, que dans le cas d'un apprentissage de concept, les sujets indépendants du champ sont plus efficaces que les dépendants, ces derniers étant plus sensibles à l'aspect physique ou anecdotique de la situation, et n'en remarquant que plus lentement les aspects significatifs (ils se laissent influencer par les indicateurs de surface sans percevoir les indicateurs de structure). Les indépendants du champ auraient, quant à eux, plus de facilité à « décontextualiser » et à déstructurer les données.

Cependant, la plus grande prudence s'impose : il n'est pas prouvé que les sujets *indépendants du champ* sont plus efficaces que les *dépendants*, un style cognitif traduisant la qualité (*la tonalité*) du traitement de l'information plutôt que son efficience. En outre, les deux manières de traiter l'information semblent coexister chez un même individu.

Les travaux sur la « dépendance/indépendance à l'égard du champ » ont ouvert la voie aux travaux relatifs aux styles cognitifs car on s'est rendu compte que :

« Lorsque l'on met les sujets identifiés comme Dépendants ou Indépendants dans une situation d'équilibre corporel instable (position de Romberg, un pied devant l'autre) où ils sont contraints de prendre en compte leurs informations intéroceptives, on constate que les performances des Dépendants rejoignent celles des Indépendants (Ohlmann, 1995). On interprète ce fait d'observation en supposant que les Dépendants disposent, dans leur répertoire, des deux stratégies (visuelle et intéroceptive), mais que, dans les situations non contraignantes qui leur laissent le choix de la stratégie, ils "préfèrent" avoir recours à la stratégie visuelle. Ils auront

recours à leur stratégie non préférentielle uniquement si les caractéristiques de la situation les y contraignent. » (2)

Ces constats ont conduit les psychologues à délaisser le concept de style cognitif et à le remplacer par les concepts de « style d'apprentissage » ou de « stratégie d'apprentissage ».

---

(1) **Noël B.**, *La métacognition*, De Boeck, Bruxelles, 1991, pp. 33-34.

(2) **Chartier D.**, « Les styles d'apprentissage : entre flou conceptuel et intérêt pratique », dans la revue *Savoirs*, *Les styles d'apprentissage*, L'Harmattan, Paris, 2003.

Pour une information plus complète, lire : **Huteau M.,** *Les conceptions cognitives de la personnalité, la dépendance/ indépendance à l'égard du champ*, PUL, Lille, 1985.

Lire aussi :

– **Astolfi J.-P.**, *L'école pour apprendre*, ESF éditeur, Paris, 1992, p. 188 et suivantes.

CORRÉLATS : ABSTRAIRE. AUSUBEL. BRUNER. CONTEXTE (EFFETS DE –). INDICATEUR/CRITÈRE. ISOMORPHISME. PERCEPTION. STYLE COGNITIF *VS* STYLE D'APPRENTISSAGE. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DE –).

DÉTERMINISME : Théorie scientifique qui postule que toute cause produit toujours le même effet et que tout effet est le résultat d'une cause. En conséquence, comme l'affirme Laplace (1749-1827), mathématicien/astronome/physicien :

« Nous devons envisager l'état présent de l'univers comme l'effet de son état antérieur, et comme la cause de celui qui va suivre. Une intelligence qui, pour un instant donné, connaîtrait toutes les forces dont la nature est animée et la situation respective des êtres qui la composent, si d'ailleurs elle était assez vaste pour soumettre ces données à l'analyse, embrasserait dans la même formule les mouvements des plus grands corps de l'univers et ceux du plus léger atome : rien ne serait incertain pour elle, et l'avenir, comme le passé, serait présent à ses yeux. »

Cette théorie qui conduit à nier toute liberté humaine (nous sommes déterminés par nos antécédents), toute incertitude, toute créativité à la nature (tout est écrit de toute éternité) a dominé la pensée

scientifique du XIXe siècle au point qu'à la fin de celui-ci, la quasi-totalité des intellectuels croyait que la science n'avait plus rien à découvrir. L'avenir immédiat leur apporta un cinglant démenti car dès le début du XXe siècle, avec la théorie de la relativité et la physique quantique d'Einstein, l'incertitude d'Heisenberg, le hasard, l'inattendu, le fortuit, revinrent en force dans l'explication des phénomènes physiques ou des comportements humains et la seconde moitié du XXe siècle vit le développement des théories du chaos, des théories de la complexité et l'abandon sans doute définitif du déterminisme pour expliquer le fonctionnement de l'univers.

CORRÉLATS : CHAOS (THÉORIE DU –). COMPLEXITÉ. DYNAMIQUES (SITUATIONS).

DÉVELOPPEMENT : « *Ensemble des transformations produites par l'activité humaine qui affectent les organismes vivants ou les institutions sociales.* » (1)

La psychologie du développement est une branche de la psychologie qui a pour objet l'étude des transformations biologiques, psychiques, cognitives et affectives de l'individu, de la naissance jusqu'à la mort.

---

(1) Définition inspirée de **Bideaud J.**, **Houdé H.**, **Pedinielli J.-L.**, *L'homme en développement*, PUF, Paris, 1993, p. 3.

Sur les théories du développement, lire aussi :

– **Thomas R.M.**, **Michel Cl.**, *Les théories du développement*, De Boeck, Bruxelles, 1994.

– **Tourette C.**, **Guidetti M.**, *Introduction à la psychologie du développement*, A. Colin, Paris, 1995.

– **Houdé O**., *La psychologie de l'enfant*, PUF, collection « Que sais-je ? », Paris, 2005.

CORRÉLATS : BRUNER. CONSTRUCTIVISME. ÉPISTÉMOLOGIE GÉNÉTIQUE. INHIBITION. PIAGET. PIAGET (REMISES EN CAUSE). PSYCHOLOGIE SOCIALE DU DÉVELOPPEMENT. PSYCHOLOGIE SOCIALE, – COGNITIVE. STADES DE DÉVELOPPEMENT. VYGOTSKI. WALLON.

DEWEY (John) : 1859-1952. Philosophe américain, psychologue, Dewey est, comme Thorndike, l'élève de William James.

Pédagogue avant tout, Dewey est l'initiateur des méthodes actives* en pédagogie et notamment de la méthode des projets. Il fonde, en 1896, l'école expérimentale du département de pédagogie de l'université de Chicago et souhaite répondre aux besoins de l'enfant : c'est un fonctionnaliste. C'est également un pragmatique qui refuse de se payer de mots, pour lui : « *Est bon ce qui réussit.* »

Pour Dewey, l'individu cherche spontanément à se développer et à atteindre un haut niveau de réalisation personnelle. Dans cette perspective, l'école doit lui fournir les occasions de se réaliser. La doctrine de Dewey, c'est « apprendre en faisant » – *learning by doing* – (1), et non apprendre en écoutant comme dans la pédagogie traditionnelle. L'enfant doit agir, construire des projets, les mener à leur terme, faire des expériences, apprendre à les interpréter : c'est l'apprentissage par l'action.

Pour Dewey, l'homme est également un être social et il est indispensable que l'école favorise cette socialisation.

« Les idées de John Dewey ont exercé une influence très nette sur l'éducation de notre siècle. Il a préconisé l'expérience concrète, les réponses actives, les projets de résolution de problèmes et l'apprentissage personnel. » (2)

Édouard Claparède a largement contribué à présenter aux pédagogues européens la philosophie de John Dewey.

---

(1) Doctrine que Freinet reprendra à son compte, avec l'image du forgeron.

(2) **Wittrock M.C.**, dans **Shulman L.S.**, **Keislar E.R.**, *La pédagogie de la découverte*, ESF éditeur, Paris, 1975, p. 45.

On peut lire sur le sujet :

– **Deledalle G.**, *John Dewey*, PUF, Paris, 1995.

– **Westbrook R.B.**, « John Dewey », dans **Morsy Z. (dir.)**, « Penseurs de l'éducation », *Perspectives* nº 85-86, UNESCO, Paris, 1993.

CORRÉLATS : CLAPARÈDE. CURRICULUM. ÉDUCATION. FONCTIONNALISME. MAKARENKO. PÉDAGOGIE DU PROJET, – DE LA DÉCOUVERTE.

D'HAINAUT (Louis) : Psychopédagogue belge, professeur à l'université de Mons, auteur de nombreux ouvrages sur la formation, l'enseignement et l'apprentissage, D'Hainaut est notamment l'auteur de deux remarquables taxonomies :

1. Une taxonomie des **opérations intellectuelles** (domaine cognitif), qui s'inspire des travaux de Bloom, Gagné et Guilford pour ce qui est des cadres conceptuels ; et des propositions de Mager pour ce qui est des critères d'opérationnalisation des objectifs.

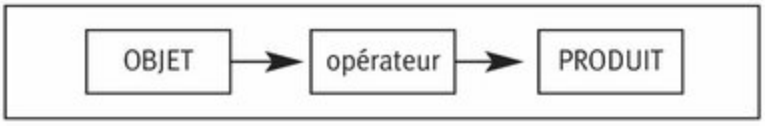
2. Une taxonomie du domaine affectif, proche des travaux de Krathwohl, inventoriant les différents niveaux d'intégration d'une valeur.

Pour D'Hainaut (1) « *un objectif du domaine cognitif, vise à rendre l'élève capable d'effectuer un acte intellectuel qui sera analysé en trois composantes :*

– l'opération cognitive de l'élève ;

– l'objet sur lequel porte cette activité ;

– le produit de l'activité. »



Sachant qu'une opération cognitive est « *l'opération mentale qui, dans l'acte intellectuel, fait correspondre un produit à un objet donné* », seuls les objets et le produit (résultat) sont observables.

TAXONOMIE DES ACTES INTELLECTUELS

D’Hainaut distingue six catégories d’opérations cognitives (actes intellectuels) allant de la plus élémentaire à la plus complexe.

1. Reproduction ou répétition :

1.1. imitation ;

1.2. reconnaissance ;

1.3. évocation.

2. Conceptualisation :

2.1. analytique ;

2.2. synthétique.

3. Application :

3.1. simple d’une règle ;

3.2. complexe d’une combinaison apprise de règles ou d’une structure.

4. Exploration :

4.1. du réel ;

4.2. du possible.

5. Mobilisation :

5.1. convergente ;

5.2. divergente.

6. Résolution de problèmes :

6.1. Typologie de la résolution de problèmes.

On se doit de reconnaître qu’un tel modèle taxonomique n’est pas facile à mettre en œuvre. Mais on peut s’y référer pour clarifier sa pratique pédagogique, la structurer et entrevoir, notamment grâce aux niveaux *mobilisation divergente et résolution de problèmes*, de bonnes pistes pour « rafraîchir » ses objectifs d’apprentissage.

TAXONOMIE DU DOMAINE AFFECTIF

La taxonomie du domaine affectif (*voir Affectif (domaine)*), proche de celle de Krathwohl, présente une typologie des démarches affectives intéressante, où le niveau *résolution de problèmes* correspond à la résolution des conflits.

Selon D'Hainaut, tout acte doit être considéré dans sa globalité avec ses composantes cognitives et affectives inextricablement liées. Percevoir une situation et y répondre signifierait ainsi, dans bien des cas, mettre en jeu des activités cognitives sous l'impulsion de certains opérateurs affectifs, eux-mêmes dirigés par des valeurs et des convictions.

La méthode d'élaboration des profils de formation proposée par D'Hainaut dans son principal ouvrage (1) est aujourd'hui connue et appliquée dans de nombreux pays par différents organismes internationaux se préoccupant de formation (par exemple le BIT, Bureau international du travail).

---

(1) **D'Hainaut L.**, *Des fins aux objectifs de l'Éducation*, Labor, Bruxelles, 1988.

Citons dans ce contexte un autre ouvrage remarquable de **D'Hainaut L. (dir.)**, *Programme d'études et éducation permanente*, Presses de l'UNESCO, Paris, 1979.

CORRÉLATS : AFFECTIF (DOMAINE). ATTITUDE. BLOOM (TAXONOMIE). CRÉATIVITÉ. CURRICULUM. GAGNÉ. GUILFORD. KRATHWOHL. TAXONOMIE.

DIACHRONIQUE (méthode) : Méthode d'observation d'un phénomène (étude du développement des individus par exemple) qui consiste à s'intéresser à un ou des individus dont on suit le développement durant des mois, voire des années. Cette méthode s'oppose à la méthode synchronique qui consiste (si l'on conserve le même exemple), à observer en même temps des individus par tranches d'âge et à en tirer des conclusions sur les stades de développement.

Les deux méthodes sont bien entendu complémentaires et dépendent des intentions et des contraintes auxquelles est soumis le chercheur.

CORRÉLAT : STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT.

DIALECTIQUE : Pour Aristote, « *le dialecticien est l'homme capable de formuler des propositions et des objections* » (1).

Pour Kant, le dialecticien est celui qui s'avise d'une position critique sur toutes choses.

Dialectique (pensée) : Mode de pensée, de raisonnement ou de discours, fondé sur la manipulation de propositions contradictoires. Le sens retenu par les psychologues modernes dans l'expression « *démarche de pensée dialectique* » est proche de celui proposé par Hegel : **dépassement d'une contradiction**.

Lorsque deux positions sont conflictuelles, la pensée dialectique recherche le dépassement des contradictions en les analysant à un niveau plus élevé : « *Seule la raison peut exorciser le conflit.* »

Exemple 1 : les nationalismes allemand et français ont conduit ces pays à des guerres multiples, malgré différents traités de paix, jusqu'à ce que Jean Monnet, De Gaulle, Adenauer et quelques autres, subsument ces rivalités dans le concept d'Europe.

Exemple 2 : tout un chacun sait qu'un individu qui marche à 3 km/h dans le couloir d'un wagon qui roule à 100 km/h pour un observateur extérieur, fait 103 km/h pour ce même observateur s'il marche dans le sens du train et 97 km/h s'il marche en sens inverse du déplacement.

Exemple 3 : En 1887, l'Américain Albert Michelson mesure, à l'aide d'un interféromètre stellaire, la vitesse de la lumière dans le sens de la rotation de la Terre à l'équateur, et la même vitesse dans le sens inverse. Il s'attend logiquement à trouver une différence, car la Terre tourne tout de même à près de 1700 km/h à l'équateur par rapport à un observateur extérieur. Chose surprenante, les résultats sont identiques dans les deux sens. Il y a donc contradiction entre la théorie et les résultats obtenus, les lois de la mécanique classique ne s'appliquent plus. Il faudra attendre 1906 et la découverte de la relativité restreinte par Einstein, pour que le phénomène soit expliqué par cette nouvelle

théorie qui postule que la vitesse de la lumière (c) est une constante et que, lorsqu'un mobile approche de la vitesse de la lumière, le temps devient une variable.

D'après Hegel, la contradiction est l'essence même des choses ; la vie est mouvement et le mouvement consiste à dépasser les contradictions. La pensée dialectique progresse donc par dépassements successifs.

Nous retrouvons cette idée dans les thèses de Jean Piaget : le moteur des apprentissages est la contradiction qui s'établit lorsqu'un schème permet de faire des prévisions vis-à-vis d'une situation et que cette situation « résiste », donc provoque un déséquilibre cognitif (nos prévisions sont infirmées). Chez Piaget, les processus **d'assimilation, d'accommodation, d'équilibration**, prennent alors le relais pour expliquer le mécanisme de l'apprentissage.

Les positions de Hegel sur la pensée dialectique se retrouvent également dans les hypothèses de la psychologie sociale du développement et dans les thèses de Vygotski sur l'importance du conflit sociocognitif dans les apprentissages.

Dialectique (démarche) : En pédagogie, la démarche dialectique consiste à proposer à des groupes différents d'élèves des données contradictoires pour l'étude d'un concept précis. On demande ensuite à chacun des groupes de présenter ses conclusions, on confronte leurs analyses et on tente, par la discussion, de dépasser les contradictions pour parvenir à une synthèse.

L'enseignant, par sa médiation, valide les réponses proposées ou aide à leur élaboration si les élèves n'ont pas résolu seuls les contradictions éventuelles (*voir Conceptualiser pour trouver un exemple de démarche dialectique*).

---

(1) **Aristote**, *Topiques*, cité par **Balibar E.**, **Macherey P.**, « Dialectique », *Encyclopedia Universalis*, 1995, tome 7, p. 363. Sur le sujet, lire aussi :

– **Sève L. (dir.)**, *Émergence, complexité et dialectique*, O. Jacob, Paris, 2005.

CORRÉLATS : ACCOMMODATION. ASSIMILATION. CONCEPTUALISER. CONFLIT COGNITIF, SOCIOCOGNITIF. GROUPE. PSYCHOLOGIE SOCIALE DU DÉVELOPPEMENT.

DIDACTICIEL : Logiciel qui permet à un individu d'apprendre seul, à l'aide d'un micro-ordinateur, un contenu déterminé. Les didacticiels sont fréquemment conçus sous forme d'enseignement programmé ramifié de type Crowder ; ils autorisent donc les erreurs et des parcours différenciés d'apprentissage.

CORRÉLATS : AIDES PÉDAGOGIQUES. AUTOFORMATION. CROWDER. ENSEIGNEMENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EAO). ENSEIGNEMENT INTELLIGENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EIAO). ENSEIGNEMENT PROGRAMMÉ.

DIDACTIQUE : Ce nom (féminin) a deux sens.

1. Dans son acception commune, l'expression « didactique des langues », « didactique des mathématiques », « didactique de la mécanique », etc., renvoie à l'utilisation de techniques et de méthodes d'enseignement propres à chaque discipline.

Les techniques retenues sont, bien entendu, différentes selon les matières, puisqu'elles dépendent directement des contenus à enseigner. L'enseignement des langues privilégie *les techniques audio-orales*, l'enseignement des sciences physiques, *la démarche expérimentale*, l'enseignement des sciences économiques, l'*étude de cas*. Les techniques pédagogiques retenues, leur adaptation aux caractéristiques de la discipline enseignée, ainsi que leur articulation, constituent la *didactique* de la discipline.

2. Dans son acception moderne, la didactique étudie les interactions qui peuvent s'établir dans une situation d'enseignement/apprentissage entre un savoir identifié, un maître dispensateur de ce savoir et un élève censé apprendre celui-ci. La didactique ne se contente plus de traiter la matière à enseigner

selon des schémas préétablis, *elle pose comme condition nécessaire la réflexion épistémologique du maître sur la nature des savoirs qu'il aura à enseigner* et la prise en compte des représentations de l'apprenant par rapport à ce savoir (épistémologie de l'élève).

3. Causes du développement de la didactique : au début des années 1980, les chercheurs ont pris conscience d'un phénomène dont personne ne s'était réellement avisé jusqu'alors : « *Le pourcentage de Français adultes ayant effectué une scolarité normale et présentant malgré tout des lacunes graves dans le domaine des connaissances de base est loin d'être négligeable* » (1) Giordan et De Vecchi (2) nous donnent les résultats d'une enquête effectuée par Kapferer et Dubois (3) :

> « On demande donc à des Français de déclarer, si, à leur avis, la phrase : "le Soleil tourne autour de la Terre" était vraie ou fausse ; les résultats sont à peine croyables.
>
> **"Le Soleil tourne autour de la Terre"** :
>
> | | |
> |---|---|
> | Tout à fait vrai | 30,5 % |
> | Probablement vrai | 7,9 % |
> | Probablement faux | 4,2 % |
> | Tout à fait faux | 53,1 % |
> | Ne sait pas | 4,4 % |
>
> … Sur la base du pourcentage de réponses, on peut estimer que plus de 14 millions d'adultes croient cette affirmation vraie. »

Ces résultats sont surprenants. Ce qui l'est encore plus, c'est que le pourcentage de personnes d'accord avec cette affirmation et ayant effectué des études secondaires générales ou techniques est loin d'être négligeable.

> « **"Le Soleil tourne autour de la Terre"** :
>
> Qui croit à cette déclaration ?
>
> | | |
> |---|---|
> | Niveau d'éducation | % |
> | Primaire | 53,3 % |

Primaire supérieur	40,8 %
Technique/commercial	31,8 %
Secondaire	36,5 %
Supérieur	15,7 % »

Sidérés par ces résultats, les chercheurs poursuivent leur exploration et se rendent compte que nombre de concepts de base des disciplines dans lesquelles les étudiants font des études, ne sont pas réellement maîtrisés. Plus d'un quart des étudiants physiciens pensent que si l'on marche dans une pièce en tenant une balle de golf à la main, il faut lâcher la balle juste à l'aplomb de la cible et non légèrement avant, si l'on veut atteindre la cible (4).

Il semblerait donc que, dans nombre de cas, « *les connaissances mémorisées à l'école ou à l'extérieur de l'école se juxtaposent à un savoir antérieur tenace qui, au mieux, se laisse gauchir partiellement pour mieux se maintenir* » (5). En conséquence, très souvent, les nouvelles connaissances ne sont pas réellement intégrées, les représentations antérieures résistent au changement (*voir Représentation et apprentissage*).

Chercheurs et enseignants des différentes disciplines se mettent donc à l'ouvrage pour tenter d'identifier les représentations des apprenants qui font obstacle à l'acquisition de nouvelles connaissances. Il faut donc réfléchir sur la nature de ces obstacles, effectuer un retour sur l'épistémologie de chaque discipline, dénouer le fil de ces savoirs qui, de connaissance scientifique en transposition didactique, et de transposition en enseignement, ont peut-être perdu un peu de leur identité originelle.

Ainsi, la didactique des disciplines fait-elle aujourd'hui référence à un éventail très large de travaux de recherche qui interrogent à la fois l'enseignant sur les obstacles épistémologiques de sa discipline, le pédagogue sur ses choix nécessairement réducteurs, et l'apprenant sur son rapport au savoir.

(1**) Giordan A.**, **De Vecchi G.**, *Les origines du savoir*, Delachaux et Niestlé, 1990, p. 29.

(2) **Giordan A.**, **De Vecchi G.**, *Ibid*. p. 27.

(3) **Kapferer G.N.**, **Dubois B.**, *Échec à la Science*, NER, 1981.

(4) **Giordan A.**, **De Vecchi G.**, *op. cit*., p. 39.

(5) *Ibid.*

Sur les causes socio-institutionnelles de l'émergence du concept de didactique dans les années 1980 :

– **Halté J.-F.**, *La didactique du français*, PUF, collection « Que sais-je ? », Paris, 1992, pp. 6-20.

Remarquable synthèse également dans :

– **Vergnaud G. (dir.)**, *Apprentissages et didactique, où en est-on ?*, Hachette, Paris, 1994.

CORRÉLATS : COMENIUS. DIDACTIQUE (CONTRAT). DIDACTIQUE (TRANSPOSITION). ÉPISTÉMOLOGIE. SAVOIR(S). REPRÉSENTATION ET APPRENTISSAGE.

DIDACTIQUE (contrat) : Contrat implicite passé entre le maître et les élèves qui garantit, si les clauses du contrat sont respectées par chacun, que les échanges dans la classe se passeront sans difficulté majeure. Ce contrat implicite légitime les statuts, les rôles, les attentes de rôle, de chacun vis-à-vis de l'autre, à condition qu'il n'y ait pas « tromperie sur la marchandise » ou « erreur d'interprétation ».

Les élèves, habitués par des années d'école à un contrat didactique classique, sont prêts à accepter un enseignement formaliste, dogmatique, relativement privé de sens et passablement ennuyeux, si le professeur, de son côté, garantit que les résultats moyens du groupe classe seront groupés autour d'une moyenne « pas trop basse » : c'est le *contrat*, et c'est ce qui se passe d'ordinaire dans la plupart des écoles.

L'expérience menée par l'IREM de Grenoble (Institut de recherche pour l'enseignement des mathématiques), en 1980, sur « *l'âge du capitaine* », illustre parfaitement la nature du contrat didactique :

Des enseignants ont proposé à des élèves de CE1, CE2, (8-9 ans), le problème suivant :

« … “Sur un bateau, il y a 26 moutons et 10 chèvres. Quel est l’âge du capitaine ?”

Posé à 97 élèves de classes de CE1 et CE2 de l’école élémentaire française, ce problème a suscité 76 réponses donnant effectivement “l’âge du capitaine” en utilisant les données figurant dans l’énoncé… » (1)

Les enfants, interrogés ultérieurement, sont parfaitement conscients de l’incohérence de la proposition, mais le contrat didactique classique ne prévoit pas qu’ils doivent se prononcer sur la pertinence du problème.

« Le contrat n’inclut pas dans la tâche de l’élève que celui-ci ait à contrôler la légitimité contractuelle du contrat qui lui est proposé. Un enfant de CE1 à qui l’on propose le problème suivant : “Tu as 10 crayons rouges dans ta poche gauche, et 10 crayons bleus dans ta poche droite. Quel âge as-tu ?” répond : “20 ans.” On lui fait remarquer qu’il sait parfaitement qu’il n’a pas 20 ans et l’enfant réplique : “Oui, mais c’est ta faute, tu ne m’as pas donné les bons nombres”. » (2)

Au vu de ces résultats, il semblerait qu’il soit nécessaire de remplacer ce « mauvais » contrat par un « bon » contrat.

Ce n’est pas si simple, nous dit Chevallard (3), car le rôle de l’enseignant consiste à faire passer l’élève d’une culture *profane* pleine de sens et de problèmes concrets, à une culture *scientifique* dans laquelle les problèmes concrets laissent la place à des problèmes abstraits, théoriques, qu’il faut envisager dans leur cadre particulier et apprendre à poser et à résoudre pour eux-mêmes, sans tenir compte de leur gratuité apparente.

« La négligence où le contrat didactique tient le problème de la pertinence est précisément le prix qu’il faut payer pour arracher l’enfant au jeu profane. Le contrat didactique n’est alors rien d’autre que cet extraordinaire levier qui nous permet de basculer d’un monde dans l’autre,

de passer à des îlots de rationalité scientifique qui participent d'une culture qui ne nous est pas naturellement donnée, mais qu'il s'agit de reconstruire à chaque génération. » (4)

(1) **Joshua S.**, **Dupin J.-L.**, *Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques*, PUF, Paris, 1993, p. 266.

(2) *Ibid.*, p. 268.

(3) **Chevallard Y.**, *La transposition didactique*, La pensée sauvage, Grenoble, 1985.

(4) **Joshua S.**, **Dupin J.-L.**, *op. cit*., p. 269.

CORRÉLATS : APPUI (POINTS D' –). DIDACTIQUE. DIDACTIQUE (TRANSPOSITION). ÉPISTÉMOLOGIE. PRATIQUES SOCIALES DE RÉFÉRENCE. SAVOIR(S).

DIDACTIQUE (transposition) : Le savoir à enseigner, objet d'enseignement, est nécessairement différent du savoir savant, objet de connaissance, duquel il est issu. La *transposition didactique* est l'activité qui consiste à transformer le « savoir savant » en « savoir à enseigner », lequel est encore différent du « savoir enseigné », lui-même différent du « savoir appris ».

La distance entre le savoir savant et le savoir appris est donc très importante. L'une des préoccupations de la didactique des disciplines consiste à étudier les conditions de la *transposition didactique*, ses contraintes, les précautions à prendre, pour que le « savoir appris » n'obère pas la possibilité de passer ultérieurement au « savoir savant ».

Sur le sujet, on peut lire :

– **Joshua S.**, **Dupin J.-L.**, *Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques*, PUF, Paris, 1993, pp. 193-247.

– **Chevallard Y.**, *La transposition didactique*, La pensée sauvage, Grenoble, 1985.

CORRÉLATS : DIDACTIQUE. ÉPISTÉMOLOGIE.

DISCIPLINE : Ensemble de règles imposées par l'école et par l'enseignant aux élèves, ou énoncées par le conseil des élèves, dans le but de permettre à chacun d'apprendre en toute quiétude dans le cadre de la salle de classe et de vivre normalement dans l'établissement sans être dérangé par des trublions.

La discipline recouvre également les sanctions éventuelles auxquelles s'expose celui qui ne respecte pas les règles admises par tous afin de faire régner un ordre dont chacun, maître et élèves, doit bénéficier pour que l'école puisse remplir son rôle.

Les causes de l'indiscipline sont multiples, mais d'après les recherches de Kounin (1970) confirmées par les recherches récentes de Freiberg (1999), Emmer & Stough (2001), Good et Brophy (2003) (1), il faut considérer la discipline ou l'indiscipline des élèves comme l'une des conséquences de la bonne ou de la mauvaise organisation de la classe, et non comme un phénomène déconnecté de celle-ci. Pour Estrella, qui abonde dans le même sens, l'une des causes de l'indiscipline réside dans le fait que l'enseignant, consciemment ou non, institue « *l'organisation monarchique de la salle de classe* » en pratiquant, comme la majorité des enseignants, la pédagogie traditionnelle. Dans cette hypothèse, sa parole est le vecteur principal des savoirs et devient donc quasiment sacrée.

Si l'on utilise les méthodes actives (*voir Pédagogie active*), dans lesquelles l'élève travaille en équipe sur des projets qu'il a lui-même choisis et conçus, et si la loi de la classe a été définie en commun par le conseil de coopérative ou le conseil de classe (pédagogie Freinet, pédagogie institutionnelle), la relation à la discipline est totalement différente de la relation qui s'établit en situation traditionnelle. Dans ce cas, la discipline ne relève plus « *des ordres et des sermons, mais est le résultat du respect des lois naturelles, des principes de travail et de liberté* » (2).

Comme le dit Freinet cité par Estrella : « *Il n'y a désordre que lorsqu'il y a des failles dans l'organisation du travail ou lorsque l'enfant n'est occupé à aucune activité qui réponde à ses désirs et à ses possibilités. Le maintien de la discipline est donc le résultat d'une tâche collective, de l'organisation du travail et des relations humaines qu'elle implique.* » (3)

Les problèmes de discipline sont devenus aujourd'hui, dans certains établissements et dans la plupart des pays développés, des problèmes importants (*voir Violence (à l'école)*) du fait que l'autorité parentale est moins affirmée qu'auparavant et le statut social des enseignants moins assuré. Mais dans le même établissement, avec les mêmes élèves, certains professeurs réussissent mieux que d'autres à conserver le calme, alors quels sont les comportements qu'ils posent et que ne posent pas leurs collègues ? Que faudrait-il faire pour faire respecter la discipline ? Quelles sont les différences entre un bon organisateur des apprentissages et un mauvais organisateur de ceux-ci ? Estrella répond à cette question dans l'extrait ci-dessous :

« L'étude de 1982, faite auprès de classes de la Junior High School, insiste sur les facteurs suivants : tandis que les bons organisateurs établissent clairement les règles et donnent des directives précises, formulent précisément leurs expectatives à l'égard des comportements des élèves, leur répondent de manière consistante, interviennent plus promptement pour parer à l'écart et utilisent plus fréquemment les règles en situation d'indiscipline, les professeurs qui sont de mauvais organisateurs utilisent des règles vagues qui ne peuvent pas être consolidées, donnent des directives imprécises, communiquent leurs attentes de façon ambiguë, répondent de façon inconsistante aux déviances des élèves, ignorent ces déviances de façon répétée, n'évoquent pas leurs conséquences et réagissent avec lenteur. La fonction organisatrice assumée par le professeur a par conséquent un effet préventifde l'indiscipline. Or, c'est dans cette prévention que s'établit la distinction entre les professeurs, dans la mesure

où les professeurs qui ont une bonne maîtrise du climat disciplinaire, lorsqu'ils sont confrontés à des situations d'indiscipline inattendue, ne réagissent pas de façon tellement différente des collègues qui sont incapables de les maîtriser comme l'attestent les travaux de Good et al. (1975), et de Duke et Jones (1984). » (4)

Quels conseils donner pour installer la discipline ?

– donner des directives précises dès le début de l'année et s'y tenir ; les premières minutes, les premières heures de l'année sont essentielles dans ce domaine ; – n'énoncer que les règles que l'on se sent capable de faire appliquer ;

– pratiquer une pédagogie du contrat en faisant définir les règles de la vie en communauté par les élèves lors du conseil de coopérative si vous pratiquez la pédagogie Freinet, ou dans une autre instance du même type si vous pratiquez une autre pédagogie ;

– énoncer des règles claires, avec des sanctions clairement définies qui seront appliquées sans délai et sans état d'âme après un comportement déviant ;

– pratiquer une pédagogie du contrat ;

– si un problème important survient, le contrat sera signé avec l'élève et avec les parents ;

– faire travailler les élèves sur des projets ;

– faire travailler les élèves en équipe ;

– utiliser des messages à la première personne : « *Je suis très mécontent de ce que vous venez de faire et déçu par votre comportement, car il ne correspond pas aux engagements que nous avons pris ensemble* » ; mais également : « *Je suis très satisfait de…* » ;

– éviter le message à la deuxième personne : « *Vous êtes nul…* », « *Vous avez menti…* » et leur préférer des messages à la première personne : « *Je suis très déçu par cette situation, car il va m'être*

difficile de vous croire désormais et je ne vois pas comment nous allons bâtir le nouveau contrat si je ne peux pas vous faire confiance. »

En cas de problème :

– nommer le comportement déviant ;

– nommer le comportement attendu ;

– renforcer positivement tout comportement adéquat ou tout comportement qui va dans le sens attendu ;

– demander à l'élève d'informer les parents de l'incident.

Il n'existe pas de solution miracle pour faire respecter la discipline, mais si le maître parvient à faire travailler les élèves sur des projets ou des situations qu'ils trouvent intéressants et sur lesquels ils acceptent de s'investir, la discipline est en général beaucoup plus facile à gérer que dans le cas contraire. **Les équipes pédagogiques dans lesquelles les enseignants ont décidé de collaborer étroitement facilitent également les choses.**

---

(1) **Eggen P.D.**, **Kauchak D.P.**, *Educational Psychology. Windows of Classroom*, Pearson Education, 2007, p. 371.

(2) **Estrella M.T.**, *Autorité et discipline à l'école*, ESF éditeur, Paris, 1992, p. 23.

(3) *Id.*, p. 26.

(4) *Id.*, p. 81.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE (SITUATION D' –). COGNITIVO-BÉHAVIORALES (TECHNIQUES –). TEAM TEACHING. VIOLENCE (À L'ÉCOLE).

DISSONANCE (Théorie de la –) : Théorie psychologique élaborée par Festinger pour expliquer la tendance naturelle de l'être humain à donner de la valeur à ce qu'il a choisi, et à déprécier ce qu'il a rejeté.

CORRÉLATS : AFFECTIVITÉ. APPRENTISSAGE SOCIAL. CONFLIT COGNITIF. FESTINGER. HOMÉOSTASIE. MOTIVATION. RÉGULATION.

DOCIMOLOGIE : Étude scientifique des examens et des systèmes d'évaluation en éducation. La docimologie étudie, entre autres, les éléments qui peuvent jouer un rôle dans la modification des notes : position des copies dans une série, connaissance du statut social des parents des élèves, fidélité des correcteurs par rapport à eux-mêmes, nombre de correcteurs nécessaires pour stabiliser une note, etc.

Depuis les premières analyses scientifiques de l'évaluation et des biais qui interviennent dans la notation des élèves, toutes les études confirment les conclusions initiales :

« Laugier et Weinberg (1938), donnant de façon expérimentale le même lot de copies à corriger à des jurys parallèles, trouvent des différences de 2 à 3 points en mathématiques et en physique et de 4 points en français et en philosophie. En prenant les extrêmes de la distribution des notes données à une même dissertation par 76 correcteurs différents, ces chercheurs ont même mis en évidence un écart de 13 points sur 20 entre deux examinateurs. » (1)

« Piéron (1963) a comparé les moyennes des notes données par des jurys parallèles du baccalauréat français. Les différences atteignaient 4 à 5 points sur 20 en mathématiques et en physique, faisant passer les taux de réussite de 53 % à 31 % d'un jury à l'autre pour une même population de candidats. » (2)

> Un exemple plus récent : *« À la session de 1994 du baccalauréat, une jeune fille, élève de terminale C au lycée Henri IV à Paris, obtient à l'épreuve écrite de philosophie, la note 1 sur 20. Or, elle avait obtenu, cette année-là, les honneurs du Concours général de philosophie (Séries B, C, D, E) en obtenant… le deuxième prix ! »* (3)

Lorsqu'on présente ces constats aux enseignants, ceux-ci répondent généralement : « *Oui, bien sûr, mais ces erreurs sont dues au fait que l'on n'utilise pas un barème précis pour noter.* » L'utilisation d'un barème pourrait-elle supprimer les écarts de notation ? La correction d'une même copie de mathématiques de terminale C

par 10 correcteurs utilisant un même barème de notation va nous permettre de répondre à cette question :

« Première constatation, l'écart entre les notes attribuées sur la même copie par les 10 correcteurs de mathématiques est loin d'être négligeable alors même que le nombre de correcteurs est relativement limité (la note la plus élevée est de 16,5/20, la plus faible est de 12/20).

Deuxième constatation, l'utilisation d'un barème de notation au point près, voire au demi-point près, ne constitue pas une garantie de précision de la correction : les écarts de notation peuvent être nuls ou très limités entre les correcteurs sur des questions notées sur deux ou trois points. Inversement, une grande incertitude peut caractériser la notation d'une question notée sur un point, voire un demi-point. Autrement dit, un nombre élevé de points attribués à une question ne signifie pas forcément une incertitude plus grande de la correction. » (4)

La conclusion de tous les travaux de recherche portant sur la notation de copies par les enseignants depuis plus d'un demi-siècle est sans appel :

« Il ne faut pas attendre une grande efficacité de l'introduction d'un barème dans la correction d'une dissertation en dehors d'une socialisation longue des correcteurs à des exigences effectivement communes. » (5)

Il ne faut pas non plus s'attendre à une grande efficacité dans les matières scientifiques, il faut accepter l'idée que les enseignants mesurent les compétences des élèves avec un mètre en caoutchouc, comme le disait un docimologue il y a déjà 30 ans.

Il faut néanmoins tempérer cette conclusion par l'information suivante :

« Dans une revue sur 16 études, Hodge et Coladarci (1989) révèlent que les corrélations entre le jugement de l'enseignant et les performances effectives à des épreuves standardisées varient, selon les études, de 0.28 à 0.92 avec une corrélation médiane de 0.66. Globalement, les jugements des enseignants paraissent assez valides. » (6)

La moyenne obtenue est intéressante et plutôt satisfaisante, mais les corrélations extrêmes prouvent que la validité des notes est très différente selon les correcteurs, certains sont excellents, d'autres franchement mauvais, or comme on ne peut jamais savoir à quel type de correcteur on est confronté lorsque l'on est élève, on comprend que l'on relève des élèves ayant obtenu 9/20 et parfois 8/20 aux examens. En outre, établir des moyennes au centième de point près, n'a aucun sens vu le niveau d'incertitude de la mesure.

Si vous êtes dubitatif sur le peu de fiabilité d'un correcteur par rapport à lui-même, faites donc l'expérience suivante : prenez un paquet de copies que vous devez corriger et avant toute correction, faites une photocopie de chaque devoir, mettez ces photocopies dans un tiroir, corrigez les originaux, relevez les notes et oubliez tout cela. Un an plus tard, reprenez ces photocopies, corrigez-les et comparez les résultats…

---

(1) **Bonniol J.-J.**, **Vial M.**, *Les modèles de l'évaluation. Textes fondateurs avec commentaires*, De Boeck, bruxelles, 1997, p. 59.

(2) **Piéron H.**, *Examens et docimologie*, PUF, Paris, 1963.

(3) **Hadji Ch.**, *L'évaluation démystifiée*, ESF éditeur, Paris, 1997, pp. 27-28.

(4) **Merle P.**, *L'évaluation des élèves. Enquête sur le jugement professoral*, PUF, Paris, 1996. p. 225.

(5) **Merle P.**, *Les notes. Secrets de fabrication*, PUF, Paris, 2007, p. 113.

(6) **Bressoux P.**, **Pansu P.**, *Quand les enseignants jugent leurs élèves*, PUF, Paris, 2003, p. 19.

Sur le sujet, on peut lire aussi :

– **De Landsheere G.**, *Évaluation continue et examens. Précis de docimologie*, Labor, Bruxelles, 1992, 6e édition.

– **Felouzis G.**, *L'efficacité des enseignants*, PUF, Paris, 1997.

– **Antibi A.**, *La constante macabre ou comment a-t-on découragé des générations d'élèves ?*, Math'Adore, 2003.

– **Antibi A.**, *Les notes : la fin du cauchemar. En finir avec la constante macabre*, Math'Adore, 2007.

CORRÉLATS : COURBE. DOMAINES (SPÉCIFICATION DE –). ÉVALUATION. NOTES. POSTHUMUS (LOI DE –). SIGMAS (LE DÉFI DES DEUX –).

DOMAINE (spécification de –) : En docimologie, et plus particulièrement dans l'aspect mesure de celle-ci, la spécification de domaine correspond à l'activité qui consiste à déterminer l'univers des tâches qui permettront d'évaluer une compétence (définie par les objectifs pédagogiques). Cet univers des tâches permettra ensuite de créer une banque d'items relative à la compétence : par exemple, « *effectuer des calculs sur les fractions* », donc à définir les sous-domaines (*additionner des fractions ayant même dénominateur, soustraire des fractions ayant le même dénominateur, etc.*), ce qui conduit à déterminer des catégories d'apprentissage (facettes) qui donneront lieu à une batterie d'items susceptibles de mesurer chacune des facettes d'une compétence déterminée.

Cardinet, dans les 90 premières pages de l'excellent ouvrage (1), *Évaluation scolaire et pratique*, donne les résultats d'un remarquable travail de recherche sur la soustraction, qui montre qu'il existe une vingtaine de types d'erreurs possibles, donc qu'il faudrait toute une batterie de tests pour cerner de manière précise (évaluation formative) les processus qui sont en jeu lorsqu'un élève fait une erreur dans le calcul d'une soustraction.

(1) **Cardinet J.**, *Évaluation scolaire et pratique*, De Boeck, Bruxelles, 1988.

CORRÉLATS : COMPÉTENCE. DOCIMOLOGIE. ÉPREUVE DIAGNOSTIQUE. ÉVALUATION. MESURE. OBJECTIF PÉDAGOGIQUE.

DOMINANCE (effet de) : Concept créé en 1956 par Raynaud et Touraine.

L'effet de dominance correspond à l'influence normative qu'exerce un groupe social scolarisé(x), sur un individu issu d'un autre groupe

social (y), mais scolarisé avec le groupe social(x).

Establet, en 1981, soit vingt-cinq ans après Raynaud et Touraine, a mis ce phénomène en évidence par l'intermédiaire d'une enquête ayant pour thème « *les chanteurs préférés des jeunes* ».

Les résultats de l'enquête sont les suivants :

– les enfants des cadres supérieurs (en France) classent en tête Brel, Brassens et Higelin ;

– les enfants d'ouvriers classent en tête Sardou et Halliday.

Cette différence n'a rien de particulièrement surprenant en soi. Ce qui peut surprendre en revanche, c'est que les enfants des cadres supérieurs scolarisés en lycée d'enseignement professionnel (LEP) classent en tête Sardou et Halliday, tandis que les enfants d'ouvriers scolarisés au lycée, classent en tête Brel, Brassens et Higelin. Ce constat confirme totalement l'effet de dominance qu'Establet définit de la manière suivante :

« Un milieu de formation s'adresse spontanément à un public bien déterminé : quant à ceux qu'il atteint, mais qui par leurs caractéristiques sociales ne font pas partie de la clientèle privilégiée, ils tendent à transformer leurs comportements, opinions, attitudes, pour les aligner sur les normes en vigueur dans le milieu où ils sont scolarisés. » (1)

Ce phénomène pose une interrogation sérieuse, car « *passer de Sardou et Halliday à Brel, Brassens et Higelin, comme le font nombre d'enfants d'ouvriers scolarisés dans un lycée, n'est pas un simple changement de goût, c'est une transformation progressive et complète de toute une attitude à l'égard de la vie, des autres et du temps.* » (2)

Il s'agit en fait d'une véritable conversion sociale. Les parents et les enfants des milieux défavorisés sont tout à fait conscients du risque que représente un accès à la culture dominante, et la crainte d'une rupture éventuelle avec la cellule familiale constitue un frein

supplémentaire à la réussite scolaire des enfants issus des catégories sociales défavorisées.

(1) **Establet E.**, *L'école est-elle rentable ?*, PUF, Paris, 1987, p. 216.

(2) *Ibid.*, p. 227.

CORRÉLATS : ÉCHEC SCOLAIRE. RÉSEAUX (LES DEUX –). SOCIOLOGIE DE L'ÉDUCATION.

DOSSIER D'AUTOFORMATION : Dossier papier/crayon permettant à un apprenant d'apprendre seul, à son rythme et dans le meilleur des cas à sa manière, un contenu quelconque défini par un objectif pédagogique spécifique et traité sous forme d'enseignement programmé. Le dossier peut également être supporté par un ordinateur, et bénéficie alors, s'il est bien conçu, du potentiel de l'informatique.

Un dossier d'autoformation s'adresse à un public déterminé, il comprend : la position du dossier dans la séquence de formation, la liste des prérequis, un objectif de dossier, un outil d'évaluation orienteur (test initial) permettant à celui qui sait de ne pas faire le dossier et de passer au dossier suivant, diverses situations d'enseignement/apprentissage permettant de traiter les éléments clés du dossier, autant de microévaluation d'étapes, ainsi que des remédiations pour ceux qui n'auraient pas réussi les microévaluations précédentes. Un dossier d'autoformation comprend enfin un outil d'évaluation final (test final) qui permet à l'apprenant et au formateur de savoir si l'objectif du dossier est atteint ou non et ce qu'il faudrait éventuellement revoir avant d'aller plus loin.

Dans un dossier d'autoformation, par opposition au dossier de formation individualisée, on trouve toutes les boucles de rétroaction dont l'apprenant a besoin pour parvenir seul (sans intervention de l'animateur) à répondre juste aux différents items de test et au test final.

Les techniques privilégiées dans ce type d'outil sont les techniques d'enseignement programmé*, linéaire ou ramifié, et leurs dérivés.

Concevoir un dossier d'autoformation est relativement simple mais un peu rébarbatif pour un individu compétent en ingénierie pédagogique, il faut concevoir une première version expérimentale du dossier (donc sans viser la perfection) puis la tester avec deux ou trois élèves. Dès que l'un d'entre eux a des difficultés, lui demander d'en expliciter les causes, noter la critique, expliquer ce que l'on souhaitait obtenir et très souvent l'élève va dire : « *Ah, c'est ça que vous vouliez !… mais dans ce cas, il fallait écrire…* ». Il n'y a plus qu'à modifier le document initial et à retester la deuxième proposition. Après deux ou trois « aller et retour » de ce type, si votre conception initiale n'est pas trop bancale, vous commencerez à avoir un document utilisable. Si vous ne pouvez pas tester avec deux ou trois élèves, testez une première version avec une demi-classe, intégrez les critiques et suggestions, retestez, etc. jusqu'à obtenir un document qui vous donne satisfaction.

Un dossier d'autoformation ou de formation individualisée est généralement un élément d'un module de formation qui vise la maîtrise d'une compétence, ce module étant composé bien sûr de divers dossiers ou/et de diverses situations d'enseignement/apprentissage.

CORRÉLATS : AUTOFORMATION. DOSSIER DE FORMATION INDIVIDUALISÉE. FORMATION INDIVIDUALISÉE. FORMATION INDIVIDUALISÉE *VS* FORMATION PERSONNALISÉE.

DOSSIER DE FORMATION INDIVIDUALISÉE (FI) :

Lire d'abord *Dossier d'autoformation.*

Dossier papier/crayon permettant à un apprenant d'apprendre seul, ou à deux (situation préférable), et à son rythme, un contenu

disciplinaire quelconque traduit sous la forme d'un objectif pédagogique spécifique (au sens de Mager*).

La différence entre un dossier de formation individualisée (FI) et un dossier d'autoformation est que le dossier de FI ne peut fonctionner sans la présence d'un animateur car les erreurs permises par le dossier de formation individualisée sont gérées par l'animateur. Ceci rend le dossier de FI moins difficile à construire, car moins lourd et plus ouvert, qu'un dossier d'autoformation conçu en principe pour permettre à l'apprenant de ne pas se tromper, ce qui implique de gérer toutes les boucles de rétroaction dans le dossier pour limiter à minima les interventions de l'animateur.

Un dossier de formation individualisée s'adresse comme un dossier d'autoformation à un public précis, il comprend : la liste des prérequis, un objectif de dossier, un outil d'évaluation orienteur (test initial) permettant à celui qui sait de ne pas faire le dossier et de passer au dossier suivant, un certain nombre de situations d'enseignement/apprentissage qui, si elles sont bien construites, permettent à l'apprenant de réussir le test final, des micro-évaluations formatives d'étapes, des remédiations éventuelles, un outil d'évaluation final (test final) qui permet à l'apprenant et au formateur de savoir si l'objectif du dossier est atteint.

Pour la conception d'un dossier de formation individualisée, c'est la même chose qu'un dossier d'autoformation en moins difficile, car nombre de boucles de rétroaction sont gérées verbalement. Malgré cela, il faut considérer qu'on doit tester au moins deux fois un dossier avec le public visé et modifier considérablement la conception initiale en fonction des résultats obtenus, si on veut obtenir un dossier de FI efficace.

> Voir divers exemples de dossiers de Formation Individualisée dans :
>
> – **Rieunier A.**, *Préparer un cours*, tome 1, « Applications pratiques », ESF éditeur, Paris, 2007.

– **Rieunier A.**, *Préparer un cours*, tome 2, « Concevoir des stratégies pédagogiques efficaces », ESF éditeur, Paris, 2007.

CORRÉLATS : AUTOFORMATION. DOSSIER D'AUTOFORMATION. DOTTRENS. FORMATION INDIVIDUALISÉE. FORMATION INDIVIDUALISÉE *VS* FORMATION PERSONNALISÉE.

DOTTRENS (Robert) : 1893-1984. Pédagogue suisse, enseignant à l'école du Mail à Genève, il s'inspire de l'expérience de Washburne à Winnetka pour créer, en 1927, des fiches d'études qui permettent à chaque élève de travailler à son rythme et à son niveau. Cependant, à l'encontre de Washburne, il pense que c'est au maître de rédiger les fiches qui permettront d'individualiser la formation afin de donner un maximum de souplesse au système et d'éviter la lourdeur de l'édition.

Dottrens est en outre, à l'image de Decroly, un adepte de la globalisation des apprentissages, il contribue à expérimenter à Genève, à l'école du Mail, la méthode globale de lecture inventée par Decroly et écrit en 1961 un plaidoyer en faveur de cette méthode d'apprentissage de la lecture. (1)

(1) Voir à ce sujet :

Le plaidoyer de **Dottrens** sur :

http://s.huet.free.fr/paideia/paidogonos/rdot1.htm

CORRÉLATS : DECROLY. INDIVIDUALISATION DE LA FORMATION. LECTURE (MÉTHODE GLOBALE *VS* SYLLABIQUE). WINNETKA.

DUMAZEDIER (Joffre) : 1915-2002. Joffre Dumazedier, militant de l'éducation populaire, sociologue, professeur des universités à la Sorbonne, chercheur au CNRS, crée en 1945 l'association *Peuple et culture* avec Benigno Cacérès.

Résistant dans les maquis du Vercors durant la guerre (1939-1945), il découvre que nombre de ses camarades issus des classes défavorisées de la société n'ont jamais eu accès à la culture et manifestent pourtant des dispositions intellectuelles remarquables. Ulcéré par cette injustice, il crée la méthode de l'entraînement mental (*voir Mental (entraînement –)*) afin de donner aux individus issus des classes défavorisées le même accès à la culture que ceux issus des classes favorisées. Il militera toute sa vie pour l'autoformation et l'égalité de tous pour l'accès au savoir. C'est l'un des pionniers du mouvement de l'éducation populaire et sa méthode est sans doute la première des méthodes de remédiation cognitive dont l'exemple princeps est le PEI (Programme d'enrichissement instrumental) de Feuerstein.

CORRÉLATS : AUTODIDACTE. AUTOFORMATION. MENTAL (ENTRAÎNEMENT –). PROGRAMME D'ENRICHISSEMENT INSTRUMENTAL (PEI).

DURKHEIM (Émile) : 1858-1917. Philosophe et sociologue français, Durkheim est l'un des pères de la sociologie avec Karl Marx, Pierre Proudhon et Auguste Comte.

Pour Durkheim, l'individu est seulement une cellule d'un ensemble extrêmement complexe : la société. Pour lui, les faits sociaux doivent être traités comme des choses et analysés comme des objets en appliquant des règles d'analyse extrêmement précises (1). La société, élément premier, possède des représentations (la culture), une conscience collective et impose à ses membres ses manières de concevoir le monde par l'intermédiaire de l'éducation. Cette éducation, qui fournit des normes et des manières de se comporter dans les situations sociales, est dispensée par toutes les institutions, famille, école, église, armée, qui contribuent à créer un corps social homogène avec ses croyances, ses préjugés et ses manières de concevoir le monde.

(1) **Durkheim E.**, *Les règles de la méthode sociologique*, PUF, Paris, 1981.

Lire également : **Filloux J.-C.**, *Durkheim et l'éducation*, PUF, Paris, 1994.

CORRÉLATS : ÉDUCATION. INSTITUTION. POSITIVISME. PSYCHOLOGIE SOCIALE. SOCIOLOGIE.

DYNAMIQUE DES GROUPES : Cette expression a deux sens :

« 1. Ensemble de phénomènes psychosociaux qui se produisent dans les petits groupes, ainsi que les lois naturelles qui régissent les phénomènes.

2. Ensemble de phénomènes psychologiques qui permettent d'agir sur la personnalité par le moyen des groupes, ainsi que celles qui permettent aux petits groupes d'agir sur les organisations sociales plus vastes (ou organisations complexes intergroupes. » (1) *« L'expression, dynamique des groupes, utilisée de manière flottante par divers auteurs à partir de 1935, est officiellement consacrée en 1944 par Kurt* Lewin *aux États-Unis. Elle précipite à partir de cette date les recherches, en caractérisant exactement son domaine et connaît depuis un succès extraordinaire. La dynamique des groupes constitue un des chapitres les plus importants de la psychologie sociale*. »* (2)

« *Le tout est différent de l'ensemble des parties* », affirme avec raison la psychologie de la forme (*voir Forme (psychologie de la) ou* Gestalt théorie). Un ensemble de personnes réunies pour prendre une décision, ou pour discuter d'un problème, aura des réactions différentes de la somme des réactions individuelles car une dynamique particulière au groupe due aux influences sociales que les uns exercent nécessairement sur les autres, provoquera des modifications du comportement individuel. La caricature de la modification des comportements individuels due à l'influence d'un leader charismatique et d'un groupe de disciples s'exprime dans les sectes.

L'animateur de réunion doit être conscient des phénomènes d'influence sociale qui interviennent nécessairement dans un groupe

et doit les gérer au mieux pour que le groupe ne soit pas manipulé par ses leaders naturels. Le rôle d'un animateur de réunion consiste à aider le groupe à prendre les décisions en toute indépendance, son rôle ne consiste surtout pas à **manipuler le groupe pour lui faire prendre la décision que l'animateur considère comme la meilleure** (erreur souvent commise par les chefs de service qui animent les réunions).

En conséquence, l'animateur idéal est celui qui n'est en rien concerné par le résultat de la réunion et qui peut consacrer son attention aux objectifs énoncés, au respect de l'ordre du jour, à l'analyse des phénomènes d'influence sociale, à faire parler les silencieux, à aider les timides à s'exprimer, à calmer les prolixes, à reformuler ce que disent les uns et les autres, à faire des synthèses partielles, à expliciter ce qu'il ressent de la dynamique du groupe s'il estime que celle-ci est importante pour la compréhension de tous, etc. Des outils d'analyse des interactions sociales existent et doivent être connus de l'animateur de groupe (*voir Bales (grille de), Porter*).

---

(1) **Mucchielli R.**, *La dynamique des groupes*, ESF éditeur, Paris, 1967, 19e édition 2008, p. 15.

(2) *Ibid.*, p. 5.

Sur le sujet, lire aussi :

– **Anzieu D.**, **Martin J.-Y.**, *La dynamique des groupes restreints*, PUF, Paris, 1979.

– **Mugny G.**, **Oberlé D.**, **Beauvois J.-L.**, *La psychologie sociale*, tome 1, « Relations humaines, groupes et influences sociales », PUG, Grenoble, 1995.

– **Monteil J.-M.**, *La psychologie sociale*, tome 5, « Des compétences pour l'application », PUG, Grenoble, 2001.

CORRÉLATS : ENGAGEMENT (THÉORIE DE L' –). GROUPE. INTERACTION SOCIALE. LEWIN. MORENO. PÉDAGOGIE DE GROUPE. PSYCHOLOGIE SOCIALE. SOCIOMÉTRIE. T-GROUPE.

DYNAMIQUES (situations) : En analysant les pratiques de préparation de leçon des enseignants les plus performants, nous

nous sommes souvent demandé pourquoi les enseignants efficaces éprouvent le besoin de préparer de manière particulièrement approfondie et détaillée, alors que dans l'action, tout en suivant le schéma général initialement prévu, ils animent presque toujours différemment de ce qu'ils ont envisagé lors de la préparation (les situations réelles d'enseignement étant essentiellement imprévisibles).

Nous avons trouvé la réponse à cette question lorsque nous avons compris que la situation « d'animation de leçon » appartient à la catégorie des situations dynamiques non linéaires (1).

Pour les psychologues qui étudient les théories de la complexité (2), une situation dynamique non linéaire est une situation :

– qui évolue même en l'absence d'action de celui qui est censé la contrôler ;

– où l'opérateur humain ne peut déterminer que partiellement l'évolution des choses (3) ;

– qui relève des théories du chaos (*voir Chaos (théories du –)*) et de l'émergence (2).

C'est le cas de la conduite d'un haut fourneau, du pilotage d'un navire de fort tonnage, du combat aérien, c'est également le cas de « l'animation d'une leçon ».

Toutes les situations dynamiques sont caractérisées par :

– une inertie relativement importante de la situation à contrôler, donc par un effet retard extrêmement difficile à gérer (4) ;

– un très haut degré d'incertitude dû au nombre de variables qui influent sur le système et au fait que certaines de ces variables sont totalement indépendantes du pilote/contrôleur ;

– une causalité souvent circulaire (les réactions des élèves dépendent des réactions de l'enseignant, qui dépendent des réactions des élèves, etc.) ; cette causalité circulaire crée parfois

une boucle de rétroaction explosive (cas d'un conflit dans la classe entre un élève et l'enseignant).

Les caractéristiques des situations dynamiques ont pour conséquence que celui qui est chargé de contrôler ces situations doit les piloter beaucoup plus sur le mode anticipatif que sur le mode réactif. Il doit anticiper pour éviter d'avoir à réagir dans l'urgence alors que la situation est déjà passablement compromise. La nécessité de piloter l'action en mode anticipatif impose d'envisager des stratégies de rechange au moment de la préparation, ce qui justifie le temps que certains (souvent les meilleurs) consacrent à ce travail.

LA PRÉPARATION ET LA CONDUITE DES SITUATIONS DYNAMIQUES

Pour travailler en mode anticipatif, il faut se préparer à agir par l'intermédiaire d'une analyse et d'une préparation à l'action qui n'a pas pour but d'appliquer ultérieurement à la lettre la stratégie prévue, ce qui est impossible en situation dynamique, mais qui vise à préparer l'esprit à fonctionner de manière optimale sur le mode réactif parce que l'on a travaillé antérieurement de manière efficace sur le mode anticipatif. D'où la nécessité de travailler en 4 temps :

1) Analyse de la situation.

2) Planification de l'action.

3) Action.

4) Retour sur l'action.

La planification anticipatoire permet de reprendre la trajectoire initialement prévue dès que les événements perturbateurs sont maîtrisés, mais le débutant et l'expert ne préparent pas leur mission de la même manière :

« L'analyse de l'activité des pilotes montre que ceux-ci planifient longuement leur mission avant de prendre l'air, en prévoyant les réponses aux diverses formes d'incidents possibles (Amalberti et Deblon, 1992). Il est intéressant de constater que les plans des débutants sont plus précis que ceux des experts, du fait du manque d'automatisation des réponses appropriées et du manque corrélatifde temps qu'il faudrait pour les planifier en temps réel. » (5)

Curieusement, on peut constater qu'il en va de même pour les enseignants, un débutant se sent obligé de préparer toutes les questions qu'il entend poser, les réponses qu'il attend à ses questions, les réactions possibles des élèves et ses propres réactions aux réactions envisagées. Un enseignant chevronné prévoit uniquement d'utiliser la technique du questionnement pour obtenir une production clairement définie, imagine une microsituation adaptée, deux ou trois questions clés, et se fait confiance pour trouver, à l'inspiration, les autres questions en fonction des réactions des élèves à la situation.

---

(1) **Hoc J.-M.**, *Psychologie cognitive de la planification*, PUG, Grenoble, 1987.

(2) **Sève L. (dir.)**, *Émergence, complexité et dialectique*, O. Jacob, Paris, 2005.

(3) **Hoc J.-M.**, *Supervision et contrôle des processus, la cognition en situation dynamique*, PUG, Grenoble, 1996, p. 7.

(4) Sur les « effets retard », lire **Senge P.**, **Gautier A.**, *La cinquième discipline*, First éditions, Paris, 1990.

(5) **Hoc J.-M.**, *Supervision et contrôle des processus, la cognition en situation dynamique*, PUG, Grenoble, 1996, pp. 68-69.

CORRÉLATS : CHAOS (THÉORIE DU –). DÉTERMINISME. ÉMERGENCE. FEED-BACK. LEÇON (PRÉPARER UNE –).

E

ÉCART-TYPE : Lire d'abord *Courbe*.

Mesure de la dispersion des données dans une distribution.

Si un enseignant souhaite comparer les résultats obtenus par deux populations d'élèves à qui il a enseigné le même contenu par deux méthodes différentes, il peut bien entendu comparer les moyennes obtenues. Cependant, des moyennes identiques ne signifient pas grand-chose.

Comparons, par exemple, les séries de notes suivantes (il s'agit de notes sur 20) :

Groupe A :

9. 9. 9. 9. 10. 11. 11. 11. 11. (Moyenne du groupe : 10).

Groupe B :

2. 4. 6. 8. 10. 12. 14. 16. 18. (Moyenne du groupe : 10).

La moyenne est la même et pourtant les deux classes sont loin d'avoir des résultats similaires.

La distribution des notes est totalement différente dans les deux cas et c'est le calcul de l'écart-type qui nous permet de mesurer cette dispersion.

Dans l'exemple proposé :

Écart-type du groupe A : 1.

Écart-type du groupe B : 5,48.

« L'écart-type (ou déviation standard, ou encore sigma) est un indice de dispersion. Lorsque la distribution est normale, un écart-type de part et d'autre de la moyenne englobe grosso modo *68 % des cas, deux écarts-types 95 % et trois écarts-types 99 %. »* (1)

Plus l'écart-type d'une distribution est proche de zéro, plus cette distribution est resserrée autour de la moyenne.

« Dans un échantillon où l'écart-type est inférieur à 15 % de la moyenne, on peut considérer que la dispersion est faible. Si l'écart-type est supérieur à 30 % de la moyenne, on peut considérer que la dispersion est forte. » (2)

(1) **Crahay M.**, *Peut-on lutter contre l'échec scolaire ?*, De Boeck, Bruxelles, 1996, p. 66.

(2) **D'Hainaut L.**, *Concepts et méthodes de la statistique*, tome 1, Nathan, Paris, 1975, p. 104.

CORRÉLATS : COURBE. SIGMAS (LE DÉFI DES DEUX –).

ÉCHEC SCOLAIRE : On évoque généralement deux formes d'échec scolaire. Dans la première, l'enfant, encore intégré au cursus scolaire, cumule les redoublements et les échecs dans des disciplines dites fondamentales. À terme, cet enfant est « orienté » vers des filières dévalorisées. Dans la seconde, est considérée en situation d'échec scolaire tout adolescent qui sort de l'école sans diplôme ou avec un diplôme peu valorisé sur le marché du travail. L'élève se sent alors rejeté par le système scolaire et condamné à la marginalité sociale.

L'échec scolaire est un problème extrêmement grave :

– il détruit l'image de soi de l'individu qui le subit (*voir Self-concept, Impuissance apprise*) ;

– il coûte extrêmement cher à la communauté car les individus sans diplôme sont souvent ceux qui s'intègrent le plus mal dans la société et souffrent plus tard d'un manque global d'autonomie.

Les origines de l'échec scolaire sont, bien entendu, multiples et complexes, mais comme le souligne Pierrehumbert, « *un point essentiel du débat sur l'échec est de savoir s'il faut traiter ce sujet sur le plan individuel ou sur le plan collectif* ». (1)

• **Traiter le sujet sur le plan individuel,** c'est étudier la variabilité des caractéristiques individuelles (approches psychologiques et psychométriques) : cette position implique que l'on considère l'école comme une variable bloquée ou neutre, et que l'on s'interroge sur les capacités et performances individuelles.

• **Traiter le sujet sur le plan collectif,** c’est prendre en compte les variables externes (approches sociologiques) et admettre que le « milieu » n’est pas un opérateur neutre : il peut même parfois créer ou maintenir des handicaps.

Il est admis aujourd’hui que ces deux positions ne peuvent s’étudier séparément, et *« que l’on ne peut plus considérer le social et le psychologique comme des alternatives ; l’accent est plutôt mis sur la compréhension des interactions entre ces deux dimensions* ». (2)

Dans une approche piagétienne, une étude de Lautrey montre par exemple l’influence des valeurs et des comportements éducatifs sur le développement des structures cognitives de l’enfant.

« Les enfants élevés dans des milieux souplement structurés ont de meilleures performances intellectuelles que ceux élevés dans des milieux faiblement ou rigidement structurés. Cette différence de réussite paraît explicable par une différence d’attitude face aux perturbations cognitives : les sujets élevés dans un environnement souplement structuré auraient moins de résistance à prendre les perturbations cognitives en considération et seraient ainsi plus fréquemment conduits à la construction de structures cognitives nouvelles. » (3)

L’approche sociologique a mis en évidence, dans les années 1960, une très forte corrélation entre réussite scolaire (ou échec) et origine sociale. Soutenues par Bourdieu et Passeron, les « théories de la reproduction » présentent l’école comme un appareil idéologique d’État qui reproduit les hiérarchies et les inégalités sociales, en imposant les normes de la classe dominante. Les chiffres des années 1970 témoignent de ces corrélations indiscutables entre origine sociale et retard scolaire dès l’école primaire :

Chiffres de 1974-1975 de panel d’élèves (4)

Pourcentage d’enfants en retard d’1 an ou plus au CM2	
Profession du père	**%**

Ouvrier agricole	66,9
Ouvrier	58,5
Personnel de service	56,0
Agriculteur exploitant	44,1
Employé	41,6
Patron du commerce ou industriel	37,7
Cadre moyen	24,0
Profession libérale ou cadre supérieur	12,5

Depuis les années 1960, le niveau d'étude général s'est considérablement amélioré : 62,8 % d'une classe d'âge est reçue au baccalauréat en 2007 contre 6 % il y a cinquante ans. La démocratisation quantitative de l'enseignement a réussi mais les disparités demeurent, les écarts entre classes sociales semblent se maintenir :

Les bacheliers par filière et origine sociale en 1993 (5)

	Bac général	**dont Bac C**	**que li og Bac techno**	**Bac professionnel**
Cadres et professions intellectuelles supérieures	32,8	45,3	14,3	10,6
Professions intermédiaires	19,3	18,6	17,7	14,9
Ouvriers	15,1	10,0	26,3	27,4
Employés	13,2	10,3	17,6	18,2
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	11,4	9,3	12,5	12,0
Agriculteurs	4,0	3,5	4,6	4,0

Autres et non réponses	4,2	3,0	7,0	12,9
TOTAL	100	100	100	100

Sur le plan de la relation entre le niveau socioéconomique des parents et la réussite scolaire au baccalauréat, l'inégalité des chances n'a guère évolué de 1960 à 1980, mais elle s'est modifiée durant ces dernières décennies :

« Des années 1960 aux années 1980, les calculs d'Euriat et Thélot confirment le constat d'Alain Léger : l'inégalité des chances d'avoir un bac n'est que très légèrement atténuée ; un enfant de cadre supérieur en avait 9,4 fois plus en début de période ; il en a encore 8,4 fois plus en 1980. » (6)

On peut expliquer cela par le fait que « *l'école d'avant les années 1970 avait pour objet principal la sélection par l'échec : l'objectif était la sélection d'une élite. L'échec n'était pas un problème puisque le nombre d'emplois non qualifiés était important et que la population active résidente ne suffisait pas à pourvoir ces emplois* ». (7)

À partir des années 1980, l'échec scolaire devient plus grave, car le chômage de masse et le passage de la société industrielle à la société cognitive font que les diplômes deviennent un passeport quasi indispensable pour l'emploi. Il faut donc analyser de manière plus fine la fabrication de l'échec scolaire et ne pas se contenter de renvoyer aux éléments externes (milieu social défavorisé, famille monoparentale, code restreint, etc.) les causes dudit échec, même s'il est indiscutable que ces causes jouent un rôle très important. Le système scolaire lui-même a indiscutablement une part de responsabilité dans l'échec de certains élèves (*voir Effet d'établissement, Effet maître, Effet méthode, PISA*).

Sur le plan des inégalités, les choses s'améliorent un peu à partir des années 1990 quant aux réussites au baccalauréat : « *La prolongation généralisée des cursus après 1985 va s'accompagner*

d'une diminution sensible des inégalités : dans les années 1990 "selon des estimations approximatives" le rapport des chances d'être bachelier selon que l'on est issu d'un père cadre supérieur ou ouvrier serait tombé à 2. » (8)

Elles se modifient également dans l'enseignement supérieur : « *En ce qui concerne l'université, parmi les 20-24 ans, les enfants de cadre supérieur ont, au milieu des années 1990, 2 à 4 fois plus de chances d'être étudiants que les enfants issus de milieux populaires. Ils en avaient 7 à 10 fois plus dans les années 1960.* » (9)

En revanche, si les chances des enfants issus d'un milieu défavorisé se sont effectivement améliorées quant à la perspective d'avoir le baccalauréat, ou de réaliser des études universitaires, elles sont demeurées identiques par rapport aux chances d'intégrer une grande école.

En 1960, les chances des enfants issus d'une famille de cadres supérieurs étaient vingt-cinq fois plus grandes que celles des enfants des classes défavorisées d'intégrer une grande école (Polytechnique, navale, etc.). En 1997, ces chances sont vingt-quatre fois plus importantes.

Après avoir longtemps considéré l'échec scolaire comme une conséquence directe du milieu socioprofessionnel des parents, l'échec scolaire est « revisité » ces deux dernières décennies par des chercheurs qui ne se satisfont pas de cette unique explication. Pour Charlot, l'échec solaire n'est pas un concept mais une « *construction théorique non fondée scientifiquement et non réfutable car elle s'enracine dans une expérience professionnelle quotidienne interprétée à la lumière de principes visant à préserver, valider et légitimer le corps enseignant. Il s'agit d'une idéologie, au sens fort du terme. Face à une idéologie, il est inutile d'argumenter terme à terme, énoncé par énoncé* ». (10)

Réanalysant l'approche environnementale, les chercheurs constatent que des élèves similaires sur le plan des compétences initiales obtiennent des résultats différents s'ils sont scolarisés dans des écoles différentes (effet d'établissement) ou s'ils sont scolarisés avec des maîtres différents (effet maître). On remarque que ces effets sont importants dans le devenir scolaire des enfants en particulier au CP. De nombreux résultats de recherche soulignent l'importance de l'enseignant dans la fabrication de l'échec scolaire. Même s'il ne s'agit pas de laisser à penser que l'échec scolaire proviendrait essentiellement de la manière dont les enseignants font la classe, mais de relativiser un peu les causes socio-économiques (indiscutables) pour attribuer également une part de l'échec scolaire à des causes psychosociales qui semblent certaines au regard des résultats de la recherche dans ce domaine. Ainsi, on sait aujourd'hui que : « *Les professeurs sous-estiment le niveau de compétence des enfants d'ouvriers à leur arrivée en sixième et sous-estiment également les compétences des élèves faibles en général.* » (10)

L'échec scolaire demeure donc un problème complexe. Cependant, les choses progressent, lentement c'est vrai, mais on commence à bien mieux cerner les causes et on se rend compte que certains pays (*voir PISA*) réussissent mieux que d'autres dans la lutte contre ce fléau. C'est aux politiques de faire des choix, mais comme ce sont d'abord les enfants des classes sociales défavorisées qui pâtissent du phénomène, que les réformes à mettre en place sont délicates et peu susceptibles d'un retour rapide sur investissement, que l'efficacité n'est pas garantie, il n'est pas tellement surprenant que les choses progressent aussi lentement.

---

(1) **Pierrehumbert B. (dir.)**, *L'échec à l'école : échec de l'école ?*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1992, p. 19.

(2) **Pierrehumbert B. (dir.)**, *ibid.*, p. 20.

(3) **Lautrey J.**, *Classe sociale, milieu familial et intelligence*, PUF, Paris, 3e édition, 1989, p. 240.

(4) Chiffres de panel d'élèves (1974-1975), *Études et documents*, nº 35, 1976, rapportés dans *L'échec scolaire n'est pas une fatalité*, Paris, CRESAS, 1982.

(5) Tableau « Les bacheliers par filière et origine sociale en 1993 », dans **Cacouault M.**, **Oeuvrad F.**, *Sociologie de l'éducation*, La Découverte, Paris, 1995, p. 33.

(6) **Charlot B.**, cité par **Lautier N.**, *Psychosociologie de l'éducation*, A. Colin, Paris, 2001, p. 64 et suivantes.

(7) **Figari G.**, **Achouche M.**, *L'activité évaluative réinterrogée*, De Boeck, Bruxelles, 2001, p. 245.

(8) **Euriat M.**, **Thélot C.**, *Le recrutement de l'élite scolaire depuis 40 ans*, (*Éducation et formation* nº 41), 1995.

(9) **Terrail J.-P. (dir.)**, *La scolarisation en France. Critique de l'état des lieux*, La dispute, Paris, 1997.

(10) **Lautier N.**, *Psychosociologie de l'éducation*, A. Colin, Paris, 2001, p. 64 et suivantes.

Lire aussi :

– **Charlot B.**, **Bautier E.**, **Rocheix J.-Y.**, *École et savoir dans les banlieues… et ailleurs*, A. Colin, Paris, 1992, chapitre 1.

– **Crahay M.**, *Peut-on lutter contre l'échec scolaire ?*, De Boeck Université, Bruxelles, 1996.

CORRÉLATS : ATTRIBUTION CAUSALE. BERNSTEIN. COLEMAN (RAPPORT). DEBRA. DÉMOCRATISATION DE L'ENSEIGNEMENT. DOMINANCE (EFFET DE –). ÉCOLE JUSTE. EFFET D'ÉTABLISSEMENT. EFFET MAÎTRE. IMPUISSANCE APPRISE. INÉGALITÉ SCOLAIRE. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. PISA. PYGMALION (EFFET –). RAPPORT À L'ÉCOLE DES ÉLÈVES DE COLLÈGE EN ZEP. SAVOIR (RAPPORT AU –). SOCIOLOGIE DE L'ÉDUCATION. VIOLENCE SYMBOLIQUE (POUVOIR DE –).

ÉCOLE JUSTE : « *Qu'avez-vous fait pour tant de biens ? Vous vous êtes juste donné la peine de naître* », disait déjà Figaro au comte Almaviva en 1784.

Cinq ans plus tard, la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen (1789) affirmait : *« Tous les citoyens sont également admissibles à toutes dignités, places et emplois publics selon leur capacité et sans autre distinction que celles de leurs vertus et de leurs talents. »* (1)

Le principe méritocratique, « à chacun selon son mérite », était ainsi reconnu et remplaçait la naissance pour justifier l'attribution des

places les plus enviables de notre société.

Depuis lors, l'école de la monarchie de Juillet avec les lois Guizot (1833), l'école de la République avec les lois de Jules Ferry (1881), les réformes multiples intervenues sous la IVe et la Ve République, n'ont eu de cesse de tenter de faire entrer ces principes dans les faits. Où en sommes-nous deux siècles plus tard ?

Devenir scolaire des élèves entrés en 6e en 1989

Catégories socioprofessionnelles des parents	Baccalauréat	Licence
Cadres	69 %	52 %
Ouvriers non qualifiés	15,8 %	10,7 %

D'après une étude menée en 2004 et publiée en février 2006 par la DEP (2) sur le devenir de la cohorte d'élèves entrés en 6e en 1989, on est conduit à penser que la démocratisation de l'enseignement, objectif annoncé par tous les gouvernements depuis plus de cinquante ans, est un mythe, et que l'école (malgré les bonnes intentions des hommes politiques, des responsables du ministère et des enseignants) ne peut pas tenir cette gageure (*voir Échec scolaire, Inégalité scolaire*).

De plus, le tableau ci-dessus semble prouver que l'école, telle que nous la connaissons, n'est pas non plus méritocratique (*voir Méritocratie*) même si elle permet, par l'intermédiaire des bourses, la promotion de certains élèves méritants des classes défavorisées. Elle favorise outrageusement les « héritiers » car elle reproduit voire amplifie les différences sociales, provoque l'échec scolaire des plus défavorisés par l'intermédiaire de la violence symbolique, et surtout, crée des gagnants et des perdants, or « *un des effets les plus dévastateurs de l'échec scolaire est de convaincre les perdants de leur indignité* ». (3)

En supposant que l'école méritocratique (à chacun selon ses aptitudes) puisse vraiment exister et que l'on retrouve, après quinze

ans de scolarité, un pourcentage de reçus aux examens et aux concours des grandes écoles quasi proportionnel au pourcentage des classes sociales, cette école serait-elle juste pour autant ? Non, nous dit Dubet (1), car si elle fonctionne en donnant bonne conscience au vainqueur (j'ai réussi grâce à mes seuls mérites) et mauvaise conscience au vaincu (on m'a donné les mêmes chances qu'à l'autre et pourtant, moi, j'ai échoué), l'école est injuste.

Une école juste serait une école qui n'humilierait pas les vaincus, une école qui doterait tous les élèves des connaissances et compétences nécessaires pour vivre sereinement de son travail dans notre type de société, sans dévaloriser le travail manuel, en accordant à l'enseignement technique et professionnel et à l'artisanat toute sa place et en valorisant autre chose que la capacité d'abstraction.

Curieusement, quantité de personnes qui n'ont pas fait les grandes écoles, ni l'université, et qui n'ont obtenu que des diplômes peu valorisés sur le marché du travail, créent leur entreprise, la développent et vivent de manière tout à fait satisfaisante malgré ce soi-disant « handicap ». Cela signifie qu'elles développent des compétences que l'école n'a jamais reconnues, mais que la vie valide fort heureusement.

L'école juste reste à construire, c'est le défi posé aux enseignants qui entrent dans le métier en cette première moitié du XXIe siècle (*voir PISA*).

---

(1) Article 6 de la Déclaration des droits de l'homme du citoyen de 1789, cité par **Dubet F.**, *L'école des chances. Qu'est-ce qu'une école juste ?*, Le Seuil, Paris, 2004, p. 13.

(2) DEP : Direction de l'évaluation et de la prospective.

(3) **Dubet F.**, *ibid.*, p. 92.

CORRÉLATS : ÉCHEC SCOLAIRE. DÉMOCRATISATION DE L'ENSEIGNEMENT. DOMINANCE (EFFET DE –). INÉGALITÉ SCOLAIRE. MÉRITOCRATIE. PISA. VIOLENCE SYMBOLIQUE (POUVOIR DE –).

ÉCONOMIE DE LA CONNAISSANCE *vs* ÉCONOMIE DE L'ÉDUCATION : Distinguons d'abord les deux concepts afin de préciser les cadres de référence.

L'économie de la connaissance considère le savoir comme une marchandise, un objet susceptible d'être acheté ou vendu, une source de profits éventuels et analyse les flux financiers générés par cette activité en s'interrogeant sur l'organisation optimale des entreprises et de l'école dans cette perspective.

L'économie de l'éducation étudie la relation entre les dépenses d'éducation et les gains qui en découlent pour les individus ou la société, tout en s'interrogeant sur la meilleure manière d'organiser l'enseignement pour optimiser les investissements.

• Économie de la connaissance

L'un des individus les plus riches du monde, Bill Gates, créateur de Microsoft, vend des logiciels, c'est-à-dire de la matière grise ; les cabinets conseils en droit international, les experts financiers, les designers, etc., vendent également de la connaissance. L'économie antérieurement basée sur l'échange de matières premières, ou de produits manufacturés se transforme et, depuis l'an 2000, les flux financiers basés sur l'immatériel sont plus importants que ceux basés sur l'échange de produits matériels.

Trois types de questions se posent à propos de l'économie de la connaissance :

1. Comment développer l'acquisition des connaissances, leur exploitation, et leur développement dans les entreprises ?

2. Est-ce en faisant acquérir le maximum de connaissances au maximum d'individus que l'on parviendra au mieux à développer le bien-être de chacun ?

3. Quels sont les facteurs qui interviennent dans ce type d'économie et quelle est son influence sur l'économie générale ?

En réponse à la première question, la France a créé, dès 1971, la loi sur la formation continue en entreprise qui prévoit que les entreprises doivent consacrer 0,8 % de leur masse salariale (1,5 % aujourd'hui) à la formation de leurs salariés et qu'elles peuvent être aidées par l'État si ces sommes ne suffisent pas. De plus, de nombreuses entreprises ont parfaitement compris l'intérêt de la connaissance et certaines sont devenues des entreprises apprenantes.

La réponse à la deuxième question est plus complexe, c'est un credo actuel, un acte de foi, que de considérer que plus une société a de diplômés dans sa population, plus ce pays a de chances dans la compétition internationale. Ce que l'on constate, c'est que :

« *Les nations qui exploitent et gèrent efficacement leur capital de connaissances sont celles qui affichent les meilleures performances. Les entreprises qui possèdent plus de connaissances obtiennent systématiquement de meilleurs résultats. Les personnes les plus instruites s'adjugent les emplois les mieux rémunérés.* » (1) *« Hors du savoir point de salut pour les économies, les sociétés, les personnes* » (2), ce constat est vrai jusqu'ici mais Duru Bellat interroge ce postulat, et souligne : « *Si on retrouve au niveau international le même discours qu'en France, concernant le bien-fondé de toute croissance du niveau d'éducation (conviction discutée sur le fond par les économistes, mais enfourchée sans états d'âme par les gouvernements ou les experts), il faut bien reconnaître que tout ceci reste largement spéculatif [...] les rythmes de croissance des pays ne sont pas calqués sur le niveau éducatif de leur jeunesse, les emplois non qualifiés ne sont pas en passe de disparaître, bref, rien n'indique que la formation soit une panacée pour résoudre tous les problèmes.* » (3)

Nombre d'économistes actuels interrogent les politiques sur la nécessité économique d'amener 80 % d'une classe d'âge au niveau du baccalauréat, cependant, il est certain que l'économie de l'avenir sera de plus en plus une économie de la connaissance.

Les réponses à la troisième question sont à rechercher dans l'économie de l'éducation* et dans la théorie du capital humain.

• Économie de l'éducation

Discipline qui étudie la relation entre les investissements en éducation et les gains qui en résultent pour les individus et pour la société.

D'ores et déjà, les nations développées consacrent 6 à 7 % de leur PIB à l'éducation ce qui est considérable et les entreprises de pointe consacrent plus de 5 % de leur masse salariale à la formation interne. Le budget éducatif est le premier budget national en France et dans de très nombreux pays développés. D'après Gurgand (4), « *l'économie de l'éducation se constitue comme un champ à part entière au tout début de la décennie 1960* » et tente de répondre à la question : une société doit-elle investir dans l'école ? Comme précisé plus haut, l'effet causal de l'éducation sur la croissance est loin d'être scientifiquement établi, « *à mesure qu'il s'enrichit, un pays est susceptible d'affecter plus de ressources à son système éducatif, ce qui entraîne une corrélation, même si l'éducation est un bien de consommation pur et n'a pas d'impact sur la production* » (5). Cependant, si la question n'est pas scientifiquement tranchée, l'objectif qui consiste à conduire 80 % d'une classe d'âge au niveau du baccalauréat, n'a pas été remis en question en France depuis 1984, et Gurgand conclut sur ce thème : *« Il y a trop de faisceaux empiriques convergents pour renoncer à croire que l'éducation est indispensable à la croissance et au développement.* » (5)

Les politiques et les humanistes étant d'accord pour répondre positivement à la question de la nécessité de l'investissement éducatif, se posent alors différentes questions :

– Faut-il confier l'éducation à l'état ou au secteur privé ? (*voir Privé/public*)

– Faut-il augmenter les moyens ? (*voir Moyens (sont-ils suffisants ?)*)

– Est-il préférable de laisser cohabiter les deux systèmes (public-privé comme en France) en espérant que la concurrence aura des conséquences bénéfiques ?

– Est-il préférable de laisser l'éducation en totalité au secteur privé en donnant à toutes les familles un chèque éducation qui sera utilisé par chacun comme il l'entend ?

– Faut-il mettre les écoles en concurrence, en laissant disparaître celles qui ne sont pas suffisamment efficaces (ce qui se fait en Finlande, pays qui arrive en tête aux tests PISA) ?

– Faut-il laisser beaucoup plus d'indépendance aux établissements, entre autres la responsabilité du recrutement des enseignants et la définition d'une certaine partie des programmes aux écoles ? C'est ce que font la Corée, le Canada, la Finlande, le Japon (pays qui obtiennent de bien meilleurs résultats que la France aux tests PISA).

– Que peut-on attendre d'une allocation de ressources supplémentaires par rapport à l'efficacité de l'école ? (*voir Coleman, et l'ouvrage de Gurgand* (4) *pp. 12-17*)

– Est-ce qu'une diminution sensible de l'effectif des élèves dans les classes améliore l'efficacité de l'enseignement ? (*voir Effectifs (diminution des –), Efficacité du système éducatif français*)

– Est-ce que les pays qui privilégient un financement privé pour l'éducation réussissent mieux que ceux qui privilégient l'investissement public ? (*voir Privé/ Public*)

– Quelle est l'efficacité du système éducatif français par rapport aux systèmes éducatifs des autres pays ? (*voir Efficacité du système éducatif français, PISA*)

Le lecteur intéressé par des réponses plus élaborées que celles que nous donnons dans cet ouvrage se reportera aux ouvrages cités en notes et en particulier à Gurgand.

---

(1) Rapport de l'OCDE, Technologie, Production et Création d'emploi, 2001, cité par **Carré P.**, *L'apprenance. Vers un nouveau rapport au savoir*, Dunod, Paris, 2005, p. 65.

(2) **Carré P.**, *id*. (1), p. 66.

(3) **Duru-Bellat M.**, *L'inflation scolaire. Les désillusions de la méritocratie*, Le Seuil, Paris, 2006, p. 69.

(4) **Gurgand M.**, *Économie de l'éducation*, La Découverte, Paris, 2005, p. 9.

(5) **Gurgand M.**, *ibid.*, p. 87.

Sur le sujet, lire aussi :

– Revue *Savoirs*, nº 7, « Économie et formation », L'Harmattan, Paris, 2004.

– **Paul J.-J. (dir.)**, *Administrer, gérer, évaluer les systèmes éducatifs. Une encyclopédie pour aujourd'hui*, ESF éditeur, Paris, 1999.

Ainsi que le site Internet :

http://w3.univ-tlse1.fr/LEREPS/present/cours/jveconomieconnaissance2003. PDF

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE TOUT AU LONG DE LA VIE. CAPITAL HUMAIN (THÉORIE DU –). EFFICACITÉ DU SYSTÈME ÉDUCATIF FRANÇAIS. ENTREPRISE APPRENANTE. MOYENS (SONT-ILS SUFFISANTS ?). PRIVÉ/PUBLIC (ENSEIGNEMENT).

ÉDUCABILITÉ COGNITIVE (méthodes d' –) : Méthodes destinées à faire passer rapidement des adolescents ou des adultes du stade piagétien des opérations concrètes à la maîtrise des opérations formelles par l'intermédiaire d'exercices ludiques qui ne demandent pas de connaissances scolaires approfondies mais un entraînement important.

Dans les années 1966-1970, le bassin lorrain en France subit une crise économique majeure avec la fermeture des mines de charbon

et la reconversion indispensable d'employés « trop jeunes pour prendre la retraite » mais difficilement adaptables à une autre activité. C'est le CUCES de Nancy (Centre universitaire de coopération économique et sociale) qui se charge alors de leur reconversion. Durant les cours du soir, les formateurs se heurtent à des problèmes d'incompréhension qui leur paraissent extrêmement difficiles à résoudre. Un psychologue de l'équipe de formation, Schircks, fait alors l'hypothèse que ces adultes en formation, ayant quitté l'école depuis longtemps et d'un niveau scolaire très faible, n'auraient pas atteint le stade des opérations formelles tel que le définit Piaget. Il pense également que leurs difficultés d'acquisition de certains concepts et principes mathématiques (comme en témoignent leurs difficultés à abstraire) dépendraient de cet état de choses.

Pour vérifier cette hypothèse, Schircks fait passer des tests aux apprenants et constate qu'effectivement la plupart de ces adultes se situent entre le stade des opérations concrètes* et le stade des opérations formelles.

Schircks conçoit alors une formation spéciale, basée sur un entraînement intensif à l'abstraction*, afin de faire acquérir à ces apprenants, les opérations mentales indispensables pour traiter les problèmes qu'ils doivent rencontrer dans leur nouvelle profession. Il ne s'agit pas d'apprendre des mathématiques, de la physique ou du français, mais d'acquérir les capacités intellectuelles qui leur font défaut (stade des opérations formelles).

Pour acquérir ces capacités, ils sont entraînés à résoudre des problèmes tels que :

> Si Jean et plus fort que Lucien, si Joseph est plus fort que Jean, lequel est le plus fort des trois ?
>
> Ou encore :
>
> – quelques hommes de ce village sont commerçants (1re affirmation) ;
>
> – quelques hommes de ce village sont grands (2e affirmation) ;

– quelques hommes de ce village sont à la fois grands et commerçants (3e affirmation).

Indiquer si la 3e affirmation est exacte, fausse, incertaine.

Après un entraînement intensif, les chercheurs obtiennent une amélioration de la maîtrise des opérations formelles et donc une amélioration des capacités de raisonnement.

Ce problème d'éducabilité cognitive est considéré depuis quatre décennies comme un problème crucial. Depuis la crise pétrolière de 1974 et plus encore depuis le début des années 1990, les faillites, les modifications profondes du marché de l'emploi, l'émergence de métiers inconnus jusqu'alors, l'entrée dans la société cognitive, ont précipité la demande de formation permanente des adultes. Or, très fréquemment, les premiers adultes touchés par le chômage sont des individus faiblement scolarisés, présentant des lacunes sérieuses au niveau de leur capacité d'abstraction et de raisonnement, ce qui augmente de toute évidence leurs difficultés à suivre une formation complémentaire et à (re)trouver un emploi. (1)

Parmi les principales méthodes d'éducabilité cognitive utilisées par les organismes de formation, on retrouve bien sûr le dispositif de Schircks développé par Higelé et connu sous le nom d'ARL (ateliers de raisonnement logique), on trouve également la méthode Tanagra inspirée des travaux de Schircks et développée par la Sinorg dans les années 1970, on trouve aussi le PEI (programme d'enrichissement instrumental) de Reuven Feuerstein*, dont les premières expérimentations eurent lieu à Jérusalem avant de déclencher en France un véritable engouement dès les années 1980.

Les méthodes d'éducabilité cognitive ont suscité de grands espoirs durant la décennie 1980-1990, mais les résultats de recherche relatifs à leur efficacité sont controversés. **Dans la majorité des recherches effectuées, il n'y a pas de différence significative entre les populations traitées par les méthodes d'éducabilité**

cognitive et les populations témoins, sauf quelques cas particuliers.

En ce qui concerne le PEI : « *Sur les 28 mesures effectuées, 3 seulement témoignent d'un effet positif du PEI [...] Finalement, et bien que l'effet Hawthorne (*voir ce mot*) ne soit contrôlé que dans l'une des études retenues, le PEI n'a que des effets modérés sur quelques tests d'intelligence, très peu d'effet sur les variables de personnalité et de motivation, pas d'effet sur les acquisitions scolaires professionnelles. [...] En bref, il semble bien qu'au cours du PEI, on apprenne à passer des tests sans pour autant devenir plus intelligent.* » (2)

À la lumière des recherches récentes, un constat apparaît : le postulat de base des méthodes d'éducabilité cognitive, qui affirme que l'on peut développer des structures de pensée indépendamment des contenus manipulés, semble devoir être remis en cause (3). Les connaissances semblent étroitement contextualisées et c'est à l'intérieur des disciplines scolaires qu'il faut tenter de développer les stratégies cognitives. En revanche, les travaux sur l'apprentissage des stratégies cognitives ont progressé et l'on estime aujourd'hui que l'on peut développer les stratégies cognitives si on les a identifiées et si l'on met en œuvre des stratégies efficaces pour les enseigner.

---

(1) On peut lire : « Apprendre peut-il s'apprendre ? Éducabilité cognitive », *Éducation permanente*, nº 88-89, 1987.

(2) **Lautrey J.**, **Huteau J.**, **Chartrier J.**, **Loarer J.**, « Apprendre à apprendre », dans **Vergnaud G. (dir.)**, *Apprentissages et didactiques, où en est-on ?*, Hachette, 1994, chapitre 6.

(3) *Ibid.*, p. 178.

CORRÉLATS : ATELIERS DE RAISONNEMENT LOGIQUE (ARL). COMPAGNONNAGE COGNITIF. DEBRA. MÉTACOGNITION. OPÉRATION. PROGRAMME D'ENRICHISSEMENT INSTRUMENTAL (PEI). STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT. STRATÉGIE COGNITIVE. TABA. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

ÉDUCABILITÉ UNIVERSELLE : Le postulat selon lequel tout être humain, quel que soit son handicap éventuel, peut être éduqué, est le postulat que doit faire tout pédagogue.

On ne peut pas engager une formation quelconque sans croire que celui que l'on a la charge d'enseigner a les capacités nécessaires à la réussite du projet.

Le postulat selon lequel tout être humain peut atteindre les plus hauts niveaux de l'activité intellectuelle, si l'enseignant trouve les moyens efficaces d'enseignement, est le postulat à poser pour se donner toutes les chances de réussir dans le domaine de la pédagogie. C'est le pari optimiste par excellence, mais c'est le seul pari acceptable de la part d'un enseignant. Si le pari est perdu, l'enseignant a pris la « chance » de réussir donc il ne peut rien se reprocher ; si le pari est gagné, c'est que l'enseignant a eu raison de faire ce pari. Dans tous les cas de figure, l'enseignant optimiste est gagnant.

CORRÉLATS : BARBIANA. ILLETTRISME. PYGMALION (EFFET –).

ÉDUCATION : La charge symbolique du concept d'éducation est telle que nous préférons éviter l'aventure d'une définition personnelle et citer seulement quelques définitions représentatives.

• **Pour Kant,** l'éducation doit « *développer dans chaque individu toute la perfection dont il est capable* ».

• **Pour Durkheim,** l'éducation est « *l'action exercée par les générations adultes sur celles qui ne sont pas encore mûres pour la vie sociale. Elle a pour objet de susciter et de développer chez l'enfant un certain nombre d'états physiques, intellectuels et moraux que réclament de lui et la société politique dans son ensemble et le milieu spécial auquel il est particulièrement destiné* ». (1)

• **Pour l'Américain Dewey,** « *le but de l'éducation a toujours été pour tous essentiellement le même : donner au jeune être ce dont il a besoin pour devenir d'une manière ordonnée et continue membre de la société* ». (2)

• **Pour Piaget,** éduquer, « *c'est adapter l'individu au milieu social adulte, c'est-à-dire transformer la constitution psychobiologique de l'individu en fonction des réalités collectives auxquelles la conscience commune attribue quelque valeur. Donc deux termes dans la relation que constitue l'éducation : d'une part l'individu en croissance ; de l'autre, les valeurs sociales, intellectuelles et morales auxquelles l'éducateur est chargé de l'initier* ». (3)

Dans les sociétés de type occidental, qui valorisent la réussite individuelle, l'éducation vise à développer l'autonomie, à éveiller au monde, à permettre l'épanouissement de l'individu, à « faire éclore tous les bourgeons », comment l'affirment les adeptes de la pédagogie Freinet.

L'éducation vise à développer « *le respect de l'autre, la tolérance, le dialogue, le respect des droits des minorités…* », etc.

Si nous le comparons au concept de pédagogie (facilitation des apprentissages), le concept d'éducation, saturé de valeurs, est plus large.

« L'Éducation n'est point un ensemble de techniques que l'on pourrait mettre au point par des expériences appropriées comme l'on fait des techniques agricoles. Sans doute, les techniques comptent-elles, et il ne faut point négliger les didactiques particulières ni la pédagogie expérimentale. Mais au-dessus d'elles il est une recherche plus difficile et plus urgente, c'est celle de la fin et de l'esprit de l'éducation.

Cette recherche engage l'éducateur, elle engage aussi le philosophe, elle engage le politique. Et si on ne la tente d'abord, si l'on ne prend garde de la conserver toujours à l'horizon de ses pensées, le souci des techniques ne vaut pas cher. » (4)

(1) **Durkheim E.**, *Éducation et sociologie*, PUF, Paris, 1973.

(2) **Dewey J.**, cité par **Deledalle G.**, *La pédagogie de John Dewey*, Scarabée, 1965, p. 63.

(3) **Piaget J.**, *Psychologie et pédagogie*, Denoël/Gonthier, Paris, 1965, p. 185.

(4) **Château J. (dir.)**, *Les grands pédagogues*, PUF, Paris, 1956.

CORRÉLATS : ADULTE. AFFECTIVITÉ. DÉMOCRATISATION DE L'ENSEIGNEMENT. DOMINANCE (EFFET DE –). FINALITÉS DE L'ÉDUCATION. HERBART. PÉDAGOGIE. RELATION ÉDUCATIVE. VALEURS.

ÉDUCATION POPULAIRE : L'origine du concept est généralement attribuée par la littérature à Condorcet, grand mathématicien de la fin du XVIIIe siècle qui estime que l'instruction est le premier besoin du peuple.

C'est un mouvement complémentaire à l'enseignement scolaire qui touche trop peu d'élèves au XIXe siècle et qui ne leur donne pas des connaissances suffisantes pour diriger la Cité. Ce mouvement vise à donner au peuple les connaissances dont il est injustement privé, ce qui permet aux capitalistes, à l'église et à l'armée de diriger le pays même lorsque des élections démocratiques sont organisées à l'époque de la IIIe République.

L'éducation populaire est soutenue par le mouvement ouvrier, les socialismes utopiques et connaît son apogée au moment de l'affaire Dreyfus (fin du XIXe, début du XXe siècle) avec l'essor des universités populaires. Le mouvement perdra de sa force avec la Grande Guerre (1914-18) mais retrouvera sa vitalité avec Léo Lagrange (1936) et Joffre Dumazedier (1945) pour se poursuivre dans la deuxième moitié du XXe siècle avec les maisons de la culture et tout le mouvement de la culture populaire.

CORRÉLAT : DUMAZEDIER.

EFFECTIFS (diminution des –) : Les enseignants sont persuadés que s'ils avaient un effectif d'élèves significativement inférieur à celui qu'on leur alloue normalement, les apprentissages des élèves seraient meilleurs et ils ont certainement raison. Cependant, les résultats de la recherche sur ce sujet sont contrastés.

• Diminution du nombre moyen d'élèves et pas d'amélioration

Ces dernières décennies, la démographie scolaire a naturellement diminué en France ce qui a fait passer le nombre moyen d'élèves dans les classes primaires de vingt-neuf élèves en 1970 à vingt-trois élèves en 2000. Pour autant, on n'a pas constaté d'amélioration sensible des résultats des élèves. Cependant, il est vrai que depuis 1970, la population scolaire s'est fondamentalement modifiée : de rurale, elle est devenue essentiellement urbaine ; les enfants issus de populations immigrées ont augmenté dans des proportions importantes, des ghettos se sont constitués dans les banlieues des grandes villes. Il est donc difficile d'isoler le facteur « nombre d'élèves » dans une classe pour évaluer son importance dans les apprentissages.

Cependant, si on ne constate pas d'amélioration lorsque le nombre d'élèves diminue de quelques unités, il faut également reconnaître que les maîtres préfèrent les classes peu chargées aux classes pléthoriques et il faut tenir compte du sentiment d'efficacité subjective accrue exprimé par les maîtres, même s'il ne se traduit pas directement par des résultats.

• Diminution du nombre d'élèves et amélioration

D'après Gurgand, certaines recherches expérimentales présentent des garanties méthodologiques qui permettent de tenter d'évaluer

l’efficacité de la diminution du nombre d’élèves :

« Le projet STAR (Student/Teacher/Achievement/Ratio) *mené dans le Tennessee à la fin des années 1980 est probablement le plus important dispositifde cet ordre. Plus de 11 000 élèves ont été affectés aléatoirement dans des classes de 13 à 17 élèves ou dans des classes de 22 à 26 élèves, depuis l’équivalent de la dernière année de maternelle jusqu’à l’équivalent du CE2. Les enseignants comme les élèves ont été tirés au sort et chaque école devait accueillir au moins une classe de chaque groupe, ce qui permettait de neutraliser les effets spécifiques aux établissements. Krueger (1999) montre que les différences entre les deux types de classe sont importantes. Si on prend pour référence l’écart des résultats aux tests entre les élèves blancs et les élèves noirs, le passage dans une petite classe entraîne une amélioration des résultats de l’ordre des deux tiers de l’écart entre élèves blancs et élèves noirs. Krueger observe que l’effet est en outre plus important pour les élèves appartenant aux minorités et aux ménages pauvres. Enfin, l’essentiel du gain est obtenu dès la première année et les années successives passées dans une petite classe ne creusent pas l’écart, mais les effets de l’expérience perdurent au cours de la scolarité. »* (1)

D’autres résultats de recherche cités par Gurgand vont dans le même sens, on peut donc conclure à l’efficacité de la diminution du nombre d’élèves dans une classe, mais cet effet est encore difficile à quantifier, des recherches complémentaires dans ce domaine seraient les bienvenues.

---

(1) **Gurgand M.**, *Économie de l’éducation*, La Découverte, Paris, 2005, pp. 19-20.

CORRÉLAT : MOYENS (SONT-ILS SUFFISANTS ?).

EFFET (loi de l’ –) : C’est l’Américain Thorndike, célèbre « psychologue de l’apprentissage », qui, en 1908, formule la première version de la loi de l’effet :

« Tout comportement tend à se répéter s'il est renforcé positivement, c'est-à-dire s'il conduit à une situation agréable pour l'organisme.

Tout comportement a tendance à disparaître s'il est renforcé négativement, c'est-à-dire s'il conduit à une situation désagréable pour l'organisme. »

Plus tard, Thorndike supprime la deuxième partie de cette loi, car il se rend compte que, si un comportement renforcé négativement disparaît effectivement dans un premier temps, celui-ci peut réapparaître ultérieurement avec toute sa force. Il n'a pas été désappris, mais seulement « oublié » momentanément.

À la suite de cette modification, la loi de l'effet devient : « *Tout comportement renforcé positivement a tendance à se reproduire dans la même situation.* »

La plupart des psychologues, reconnaissent la validité de la loi de l'effet, mais l'interprétation de son efficacité diffère selon leur appartenance théorique.

• Les psychologues béhavioristes pensent qu'il suffit de renforcer positivement un comportement pour que celui-ci se reproduise dans la même situation.

• Les psychologues cognitivistes, rejoints aujourd'hui par la quasi-totalité des théoriciens, pensent que c'est la prise de conscience de l'efficacité du comportement(x) dans la situation (y), l'information fournie par le renforcement, qui provoquent l'augmentation de fréquence du comportement, et non la juxtaposition dans le temps d'un comportement et d'un renforcement.

Si c'est l'information acquise lors des expériences personnelles qui détermine le comportement futur dans des situations identiques, alors le renforcement peut éventuellement intervenir plusieurs heures, voire plusieurs jours après le comportement sans que son efficacité ne soit réduite.

En effet, si **l'information constitue le renforcement**, il suffit d'actualiser le comportement par le simple rappel de celui-ci – « *Vous êtes arrivé à l'heure hier, je vous en félicite ! C'est exactement ce que j'attends de vous dans cette situation…!* » – pour que l'individu, informé du comportement qui conduit à la réussite, reproduise ultérieurement ce comportement, dans une situation identique (si ses attentes sont orientées dans ce sens, bien sûr).

L'interprétation du renforcement en termes d'information permet également de comprendre pourquoi l'erreur n'est pas gênante pour l'apprentissage humain : si l'apprenant comprend les raisons de son erreur et s'il est informé des directions à prendre pour progresser, il a toutes les chances d'améliorer sa performance.

Cependant, si la loi de l'effet constitue la plupart du temps un élément stable sur lequel un enseignant peut s'appuyer pour « installer » des comportements, il faut souligner que, dans certains cas, elle ne fonctionne pas, et que la récompense a parfois l'effet inverse de celui que l'on obtient habituellement.

Greene et Lepper sont les auteurs de l'expérience suivante (1) : ils observent des enfants d'une classe maternelle (3 à 5 ans) derrière une glace sans tain et notent tout ce que font ces enfants. Ils repèrent ainsi un certain nombre d'enfants qui dessinent spontanément avec des feutres durant une grande partie du temps (environ 16 % du temps total).

Ces enfants, qui constituent le public de l'expérience, sont ensuite présentés aux chercheurs qui établissent trois groupes au hasard. Les consignes données à chacun des groupes sont bien sûr différentes :

Groupes A et B : « Nous souhaitons recueillir des dessins d'enfants, voulez-vous nous en faire ? »

Groupe C : « Si vous nous faites un dessin, vous aurez une récompense. »

Les enfants des trois groupes acceptent et l'expérience dure six minutes avec chaque groupe. Tous les enfants sont remerciés et félicités avec la même chaleur.

– Le groupe A ne reçoit aucune récompense.

– Le groupe B reçoit une récompense (alors qu'il ne l'attendait pas).

– Le groupe C reçoit la récompense promise.

Les chercheurs se placent alors derrière leur glace sans tain et observent de nouveau les enfants livrés à eux-mêmes.

– Les enfants du groupe A (groupe non récompensé) augmentent légèrement leur temps d'utilisation des feutres (ils passent de 16 à 17 %).

– Les enfants du groupe B (récompensés alors qu'ils ne s'y attendaient pas) augmentent également leur temps d'utilisation des feutres (ils passent de 16 à 18 %).

– Les enfants du groupe C (le groupe récompensé alors qu'il s'y attendait), passent de 17 % à 9 %…!

Ces résultats de recherche posent le problème des mécanismes et des limites de la motivation* extrinsèque des individus en même temps que celui de l'efficacité de la loi l'effet. (2)

Les Américains Deci et Ryan (spécialistes de motivation) estiment que :

« Les récompenses réduisent l'intérêt quand elles semblent exercer un contrôle, mais l'augmentent quand elles informent sur la compétence. » (3)

Le tourneur-fraiseur qui travaille au rendement produit des quantités de pièces pour gagner de l'argent, la récompense contrôle son comportement. En revanche, un individu qui reçoit un prix, parce qu'il a écrit un ouvrage considéré comme important, parce qu'il a trouvé une solution originale à un problème, celui qui voit son article accepté par une revue prestigieuse, reçoivent surtout de l'information, ils apprennent que leur travail est bon et qu'il est apprécié, ils peuvent donc se donner de nouveaux défis et s'engager dans une dynamique qui relance leur motivation à l'action (*voir Performance, Résultat*).

Le lecteur intéressé par les limites de la loi de l'effet se reportera à l'article : Travail de groupe (effets sur la réussite individuelle) car d'autres éléments peuvent encore jouer un rôle dans la dynamique que provoque ou non la réussite.

---

(1) Expérience décrite dans **Clarizio H.**, **Craig R.**, **Mehrens M.**, *Contemporary Issues in Educational Psychology*, Michigan State University, 1981, pp. 283-288.

(2) Voir à ce sujet : **George C.**, *Apprendre par l'action*, PUF, Paris, 1983, chapitre 1.

(3) **Bandura A.**, *Autoefficacité, le sentiment d'efficacité personnelle*, De Boeck, Bruxelles, 2003, p. 336.

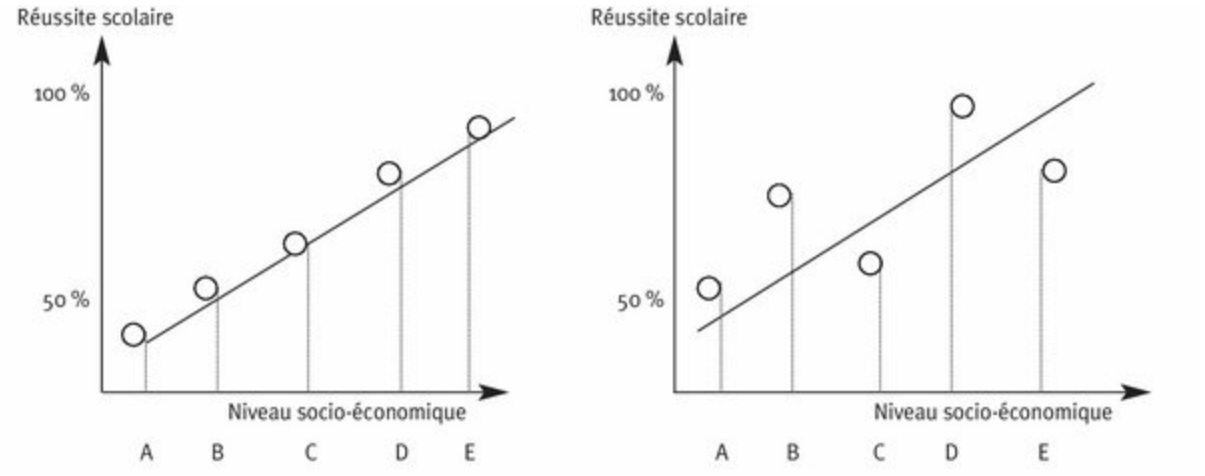
CORRÉLATS : APPRENTISSAGE LATENT. BANDURA. CRESPI (EFFET –). ENGAGEMENT (THÉORIE DE L' –). ERREUR (STATUT DE L' –). ÉVALUATION COGNITIVE. HUMEUR. EXPECTATION. INTERACTION SOCIALE. LOIS DE L'APPRENTISSAGE. MOTIVATION. PERFORMANCE. PUNITION/RÉCOMPENSE. RÉSULTAT. THORNDIKE. TRAVAIL DE GROUPE (EFFETS SUR LA RÉUSSITE INDIVIDUELLE).

EFFET D'ÉTABLISSEMENT : Les parents d'élèves sont persuadés que les établissements scolaires sont plus ou moins efficaces (la recherche a prouvé qu'ils avaient raison) et les chercheurs ont tenté d'identifier les causes de la différence de résultats obtenus.

On sait depuis cinquante ans que les résultats scolaires des enfants dépendent en grande partie de l'origine socioprofessionnelle des parents (*voir Échec scolaire*). Il n'est donc pas étonnant qu'un établissement situé en centre-ville ou dans une banlieue résidentielle obtienne de meilleurs résultats qu'un établissement situé dans une banlieue populaire.

Si on analyse plusieurs établissements, on devrait donc trouver une corrélation étroite entre l'origine sociale des élèves et les résultats scolaires. C'est effectivement ce que l'on constate et cela n'a rien à voir avec l'établissement, ses professeurs et/ou son organisation, mais avec son recrutement. Cependant, si les résultats scolaires dépendaient uniquement de l'origine des élèves, ces résultats devraient être strictement proportionnels à la composition sociale des élèves (graphique 1), or ces résultats sont différents.

Soit cinq établissements (A ; B ; C ; D ; E), recrutant dans des milieux socio-économiques différents. Si la réussite scolaire était uniquement due au niveau socio-économique des élèves, on devrait obtenir le graphique 1. Or, on constate que certains établissements sont excentrés en positif (B et D, graphique 2), ou en négatif (C et E) par rapport à la place qu'ils devraient occuper si les résultats obtenus étaient uniquement dus au type de public qui fréquente l'école. Il faut donc admettre que les caractéristiques des établissements jouent également un rôle dans la réussite des élèves (c'est ce que l'on appelle l'effet établissement).



Olivier Cousin a fait une recherche sur ce sujet (1), dans laquelle il compare treize collèges :

– certains de moins de quatre cents élèves (petits établissements) ;

– d'autres de plus de six cents élèves (gros établissements) ;

– des collèges ruraux ;

– des collèges de banlieue ;

– des collèges de centre-ville ;

– des collèges populaires (plus de 40 % des élèves ont des parents ouvriers ou employés) ;

– et des collèges non populaires (plus de 20 % des élèves sont issus de milieux favorisés).

Cousin mesure l'efficacité des établissements par l'intermédiaire de leur capacité à amener, en trois ans, leurs élèves de la 5e à l'entrée en 2nde. Les conclusions sont très claires. « *Sur l'échantillon (13 établissements) 5 cas de figure confirment l'effet établissement* », ce qui signifie que, toutes choses étant égales par ailleurs, le même élève à résultats tangents, scolarisé dans le collège A ou dans le collège B, n'aura pas les mêmes chances de passer dans la classe supérieure, et n'aura pas non plus les mêmes chances de poursuivre son parcours dans l'enseignement long.

Cousin (3) retrouve par ailleurs lors de sa recherche le classement des établissements déjà proposé par Grisay A., Duru M., et Mingat A. lors de recherches similaires. Pour ces chercheurs, « *les collèges se divisent potentiellement en cinq groupes inégaux :*

1. Les collèges sélectifs sur l'ensemble et qui aggravent les inégalités.

2. Les collèges qui offrent la possibilité au plus grand nombre d'élèves, de continuer dans l'enseignement général tout en réduisant les inégalités.

3. Le troisième ensemble apparaît a priori *contradictoire. Les élèves ont ici des chances assez faibles d'aller en seconde mais les inégalités semblent s'atténuer. Les écarts entre les élèves diminuent en effet, mais cette égalisation des chances se fait au détriment des élèves les plus"prédisposés" à réussir. Ainsi, les enfants de cadres supérieurs et les élèves sans retard y réussissent moins bien. Certains parlent, dans ce cas, de "nivellement par le bas".*

4. Le quatrième groupe d'établissements amène un grand nombre d'élèves au lycée mais au prix d'une assez forte discrimination sociale. Ici les écarts s'aggravent et seuls les élèves les plus "prédisposés" arrivent à parcourir le collège sans encombre.

5. Enfin, le dernier groupe est constitué des établissements qui ne présentent aucune logique. Ils peuvent être globalement peu sélectifs mais sanctionner les enfants d'ouvriers tout en réduisant les écarts avec les élèves les plus âgés. Ou être sélectifs sans pénaliser tous les élèves. » (4)

L'effet d'établissement joue un rôle essentiel pour les élèves moyens, « *dans la grande majorité des cas (90 %) les très bons élèves (plus de 14/20) en cinquième restent de très bons élèves en troisième. [...] Aucun "bon élève" ne devient "mauvais", et,* a contrario *un seul élève faible arrive à devenir bon* ». (5)

De plus, aucun établissement ne rend tous ses élèves bons ou tous ses élèves mauvais. En revanche, **pour les élèves moyens, l'effet peut être très important.**

Si l'on construit un test de telle sorte que 50 % d'une population d'élèves réussisse et 50 % échoue, et qu'on le fasse passer à des élèves scolarisés dans des écoles efficaces et à des élèves scolarisés dans des écoles non efficaces, 72,4 % des élèves des écoles efficaces réussissent le test contre 27,6 % des élèves des écoles inefficaces (6), la différence est donc énorme pour les élèves moyens qui sont bien évidemment les plus nombreux.

---

(1) **Cousin O.**, *L'efficacité des collèges. Sociologie de l'effet d'établissement*, PUF, Paris, 1998, p. 52.

(2) **Cousin O.**, *ibid.*, pp. 31-32.

Grisay A. (1989), **Duru M.**, **Mingat A.**, (1985) cités par **Cousin O.**, *ibid.* (1), p. 112.

(3) **Cousin O.**, *ibid.*, pp. 112-114.

(4) **Cousin O.**, *ibid.*, p. 103.

(5) **Felouzis G.**, *L'efficacité des enseignants*, PUF, Paris, 1997, p. 55.

(6) **Marzano R.J.**, *WhatWorksinSchools ? TranslatingResearchinto Action*, ASCD, 2003, p. 8.

CORRÉLATS : DOCIMOLOGIE. ÉCHEC SCOLAIRE. EFFET MAÎTRE. INÉGALITÉ SCOLAIRE. PROFESSEUR EFFICACE. SAVOIR (RAPPORT AU –). RÉSEAUX (LES DEUX). SOCIOLOGIE DE L'ÉDUCATION. VIOLENCE À L'ÉCOLE.

EFFET MAÎTRE : Par « effet maître », on entend les conséquences que peut avoir le fait d'être scolarisé avec tel ou tel maître sur la réussite scolaire de l'élève.

Les parents d'élèves sont parfaitement conscients de l'importance des qualités ou défauts de l'enseignant sur les résultats scolaires de leur enfant puisque les « parents d'élèves professionnels » (que constituent les enseignants ou certains parents des classes aisées de la société) n'hésitent pas à faire pression pour que leur rejeton soit l'année suivante dans la classe de madame ou de monsieur Untel, considéré comme un maître particulièrement efficace.

L'effet maître existe-t-il ? Dans leur excellent ouvrage, Duru-Bellat et Van Zanten, font une synthèse des résultats de la recherche dans ce domaine et concluent :

« En cours de CP, les progressions sont plus affectées par le maître de l'enfant que par son origine sociale. Cet "effet maître" est durable, les élèves ayant eu au CP un maître "efficace" progressant mieux (encore) deux années plus tard. Enfin, les élèves faibles sont plus sensibles aux "effets maître" ; autrement dit des maîtres efficaces se singularisent par leur capacité à faire progresser davantage ce type d'élèves, s'avérant par là même plus égalisateurs. » (1)

Les Américains Eggen et Kauchak soulignent également que :

« Les recherches (Schuell, 1996, Good et Brophy, 2003, -Marzano, 2003) indiquent que le maître est le facteur éducationnel le plus important affectant l'apprentissage des élèves et leur développement. » (2)

D'après tous les résultats de recherche de ces vingt dernières années, l'effet maître est indiscutable, ce qui conduit à la question : « *Quelles sont les caractéristiques des maîtres efficaces ?* ». D'abord, ce sont des maîtres confirmés, « *qui parviennent à maximiser le temps pendant lequel les élèves sont actifs en terme d'apprentissage. [...] Les "bons" maîtres savent prendre en charge*

tous les élèves, passer d'une chose à l'autre sans rupture, maintenir un rythme continu, proposer aux élèves des activités adaptées à leur niveau, maximisant ainsi leurs occasions d'apprendre » (3). Par ailleurs, ils sont généreux, persuadés que leurs élèves peuvent réussir et font tout pour que cela se réalise. Ces « attentes » positives du maître ont, d'après Duru Bellat et van Zanten, ainsi que d'après Felouzis, une incidence importante sur les résultats (*voir Professeur efficace, Pygmalion, (Effet –)*.

Sur l'effet maître, une recherche de Felouzis (4), menée en 1992-1994, décrite par Lautier (5), nous paraît intéressante : il apparaît que *« la dimension explicative, la plus pertinente pour rendre compte des différences d'efficacité des professeurs est celle de la relation et des attentes qui l'organisent.*

Pour des élèves au départ équivalents du point de vue scolaire, le niveau d'acquisition en fin d'année varie fortement selon le professeur chargé de leur enseigner des connaissances. » (5) Ces professeurs (trente-six professeurs de mathématiques et vingt-cinq professeurs de français en classe de 2nde) sont classés, après entretiens, en fonction de leurs attentes vis-à-vis du métier et vis-à-vis des élèves :

« Les résultats confirment que les enseignants de mathématiques et de français ayant des attentes faibles et une représentation pessimiste du niveau de leurs élèves sont moins efficaces que les autres.

Les enseignants "efficaces" (n = 18 pour 21 classes) :

– développent une vision nuancée du niveau des élèves ;

– ont un rapport subjectif"sur le niveau, moi je les prends tels qu'ils sont, j'essaie de ne pas les juger et de les faire progresser" ;

– témoignent d'une attitude constante envers des résultats peu élevés : accepter qu'un élève ne comprenne pas, qu'il puisse se tromper, sans pour cela être mauvais ;

– pratiquent la valorisation des élèves.

Les enseignants “non efficaces” (n = 16 dans 19 classes) :

– pensent que le niveau baisse ;

– ont des attentes très négatives et des demandes pédagogiques plutôt faibles.

Les enseignants “moyennement efficaces” (n = 16 dans 17 classes).

– ont des attentes faiblement exprimées. » (6)

« On sait en outre que les pratiques des maîtres dans leurs classes sont extrêmement variables. Le temps d’enseignement du français varie beaucoup, par exemple, autour d’une moyenne de 119 minutes par semaine : les deux tiers des élèves ont entre 85 minutes et 152 minutes d’enseignement, soit un écart proche du simple au double, et l’on a observé un minimum de 48 minutes, pour un maximum de 192 (Altet, Bressoux, Bru, Lambert, 1994). On sait aussi que le temps passé à l’évaluation du travail des élèves varie de 0 à 45 minutes par jour suivant les classes (Altet, Bressoux, Bru, Lambert-Leconte, 1996). Est-il possible que des différences de pratique aussi fortes soient sans conséquences ? A. Mingat (1984) a montré que l’apprentissage de la lecture au CP dépendait davantage du maître ou de la maîtresse que du milieu social des familles. Nous savons donc tous que les résultats des élèves dépendent, pour une part indéterminée – mais sur cette part, on peut agir – - des pratiques d’enseignement. » […]

Pour un fils d’employés à l’âge normal ayant 12/20 aux épreuves communes de mathématiques en début d’année, le score de fin d’année peut aller de 16,8 avec l’enseignant “Fellini 14”, 14,2 avec “Welles 6” et seulement 11,6 avec “Méliès 3”. De même en français, ce même élève obtiendra un score de fin d’année de 14,5/20 dans la classe “Chaplin 1”, 12,8 dans “Bunuel 2” et un score de 10,8 dans “Renoir 2”. » (7)

Aux États-Unis, dans une recherche conduite sur cinq disciplines (mathématiques, lecture, sciences, études sociales et formation artistique) auprès de soixante mille élèves de niveaux 3 à 5 par Wright, Horn et Sanders (1997), les auteurs concluent :

« Les résultats de cette recherche montrent que le facteur le plus influent sur l'apprentissage des élèves est le maître. En outre les résultats montrent une grande variabilité dans l'efficacité des enseignants. La conclusion de ce constat c'est que pour améliorer la qualité de l'éducation il faut améliorer la compétence des enseignants. Un maître efficace semble être efficace avec les élèves de tous les niveaux, les faibles et les forts. [...]

Haycook (1998) note que les résultats de Sanders sont encore plus révélateurs si l'on considère l'élève qui passe un an avec un maître inefficace et celui qui passe la même année avec un maître efficace : le maître efficace produit un gain de 53 % en un an, alors que le maître non efficace produit un gain de 14 % et le maître moyen un gain de 34 %. [...]

L'effet maître est en outre cumulatif, si un élève moyen est toujours scolarisé avec un maître efficace il se situe dans le 84e percentile (83 % de la population est derrière lui) de la population générale après trois ans alors que l'élève moyen toujours scolarisé avec un maître inefficace se situe dans le 29e percentile. Une différence de cette ampleur est proprement stupéfiante car elle signifie que l'un poursuivra sans peine des études supérieures alors que l'autre sera obligé d'entrer dans la vie active. » (8)

Pour conclure, l'effet maître est indiscutable mais le bon maître est difficile à définir, c'est, à coup sûr, un technicien de l'enseignement, capable de mettre en œuvre de très nombreuses techniques pédagogiques et de choisir celles qu'il va utiliser en **fonction du public** et des caractéristiques de la situation, mais ces compétences techniques doivent être nécessairement soutenues par une **attitude générale bienveillante** et un **regard généreux et amical** porté sur les élèves pour donner tout leur potentiel (*voir Barbiana*).

---

(1) **Duru-Bellat M.**, **Van Zanten A.**, *Sociologie de l'école*, A. Colin, Paris, 1999, p. 138.

(2) **Eggen P.D.**, **Kauchak D.P.**, *Strategies and Models for Teachers : Teaching Contents and Thinking Skills*, Pearson Education, 2006, p. 12.

(3) **Duru-Bellat M.**, **van Zanten A.**, *id.*, p. 139.

(4) **Felouzis G.**, *L'efficacité des enseignants*, PUF, Paris, 1997, p. 63.

(5**) Lautier N.**, *Psychosociologie de l'éducation*, A. Colin, Paris, 2001, p. 78.

(6) Rapport Antoine Prost sur l' éducation.

(7) **Felouzis G.**, *L'efficacité des enseignants*, PUF, Paris, 1997, p. 63.

(8) **Marzano R.J.**, *What Works in Schools ? Translating Research Into Action*, ASCD, 2003, pp. 71-77.

CORRÉLATS : DÉMOCRATISATION DE L'ENSEIGNEMENT. ÉCHEC SCOLAIRE. EFFET D'ÉTABLISSEMENT. EFFET MÉTHODE. ENSEIGNEMENT EFFICACE (MODÈLE GÉNÉRAL D' –). PARENTS. PROFESSEUR EFFICACE. RÉSEAUX (LES DEUX). SAVOIR (RAPPORT AU –).

EFFET MATTHIEU : Ce concept, mis en valeur par le scientifique Robert Merton en 1968 dans la revue *Science*, a pour origine la parabole des talents, évangile selon Matthieu, que l'on peut résumer par l'aphorisme :

« Car on donnera plus à celui qui a et il sera dans l'abondance, mais à celui qui n'a rien, il sera tout pris, même ce qu'il possédait. »

L'effet Matthieu est un phénomène extrêmement courant.

> Soit deux enfants, Pierre issu d'une famille économiquement et culturellement favorisée, Paul issu d'une famille économiquement et culturellement défavorisée, les chances de succès à l'école ne sont bien sûr pas égales. Pierre vit entouré de livres, on lui lit des histoires tous les soirs, et dès l'âge de un an, on lui achète des livres qu'il feuillette avec ses parents. Paul ne bénéficie pas de cet environnement porteur et sollicitant. Par conséquent, dès l'âge de trois ans, les compétences langagières de l'un et de l'autre sont déjà très différentes. Parvenu à l'âge de la lecture, Pierre, totalement soutenu par ses parents dans cette aventure, lit quantité d'ouvrages, il parvient à la fin de l'année de CE2 à avoir lu plus de cinq millions de mots, alors que son compagnon qui ne lit quasiment jamais n'aura lu que dix mille mots. Il est bien évident que les compétences en lecture de l'un et de l'autre n'auront rien à voir et que les connaissances seront également très différentes.

L'effet Matthieu joue de la même manière dans la vie professionnelle : les cadres des grandes entreprises bénéficient de rencontres multiples, traitent de sujets complexes qui leur permettent d'apprendre, suivent des stages de formation, bénéficient éventuellement de coaching, sont impliqués dans des projets

innovants qui leur permettent d'apprendre, de progresser, d'acquérir de nouvelles compétences, de saisir des opportunités qui n'existent pas pour l'employé de base.

Si nous revenons aux enfants, l'effet Matthieu joue à plein dans l'histoire des individus. La démocratisation de l'enseignement, mise en avant depuis des décennies par les hommes politiques de tous bords, est très difficile à réaliser car toutes les variables qui jouent sur l'échec scolaire vont dans le même sens et elles ne sont pas faciles à modifier. Cependant (*voir PISA*), certains pays réussissent mieux que d'autres à démocratiser l'enseignement, c'est donc que c'est possible, encore faut-il le vouloir vraiment.

CORRÉLATS : DÉMOCRATISATION DE L'ENSEIGNEMENT. ÉCHEC SCOLAIRE. EFFET MÉTHODE. MÉRITOCRATIE. PISA.

EFFET MÉTHODE : Quelles sont les conséquences d'un changement de méthode d'enseignement sur les résultats des élèves ?

Un groupe d'enseignants israéliens conduits par Shlomo Sharan et Hana Shachar a conduit une expérience dans une école composée d'enfants à statut socio-économique (SSE) bas (père ouvrier ou employé) et d'enfants à statut socio-économique élevé (SSE) (père issu de la classe moyenne ou supérieure). L'expérience a duré plusieurs mois avec prétest sur les connaissances des élèves et post-test final (il s'agissait de cours d'histoire). Les mêmes enseignants enseignaient dans des classes différentes du même établissement, mais modifiaient le modèle d'enseignement utilisé. Dans un cas, ils utilisaient la méthode magistrale d'enseignement frontal participatif, dans un deuxième cas, ils utilisaient un enseignement de petit groupe, dit enseignement coopératif. Les résultats de la recherche sont reproduits dans le tableau ci-dessous.

Effet méthode dans un cours d'histoire (1)

	Apprentissage coopératif (petits groupes)		**Apprentissage en enseignement frontal (grand groupe)**	
	SSE haut	**SSE bas**	**SSE haut**	**SSE bas**
Prétest				

Moyenne	20,99	14,81	21,73	12,31
Écart-type	9,2	7,2	10,53	7,05
Post-test				
Moyenne	62,60	50,17	42,78	27,03
Écart-type	10,85	14,14	14,40	13,73
Gain moyen	41,61	35,36	21,05	14,92

Comme on peut le constater, l'apprentissage est bien meilleur en situation de travail de petits groupes qu'en situation d'enseignement frontal, ce qui n'est pas très étonnant : les élèves sont plus actifs, l'influence du conflit sociocognitif est importante, donc ils apprennent mieux. Cependant ce qui est plus intéressant, c'est que le résultat des élèves à statut socio-économique bas qui travaillent en petits groupes est supérieur au résultat des élèves à statut économique haut en enseignement frontal et grand groupe. L'effet méthode semble ici nettement plus important que l'appartenance sociologique.

Aux États-Unis, diverses recherches relatives à l'efficacité des méthodes pédagogiques estiment que le modèle d'enseignement direct, modèle pragmatique issu de la pédagogie de la maîtrise, qui intègre les techniques pédagogiques qui se sont révélées efficaces dans le passé, est le modèle le plus efficace.

Attention cependant aux généralisations abusives, lire sur le sujet l'article *Modèles d'enseignement* et notamment la remarque de Postic et De Ketele à la fin de l'article.

---

(1) Source : **Sharan S.**, **Shachar H.**, *Language and Learning in the Cooperative Classroom*, Springer-Verlag, New York, 1988, cité par **Joyce B.**, **Weil M.**, **Calhoun E.**, *Models of Teaching*, Pearson A and B, 2004, 7e édition, p. 8.

CORRÉLATS : COMPARAISON SOCIALE. EFFET D'ÉTABLISSEMENT. EFFET MAÎTRE. GROUPE (TRAVAIL DE –). MODÈLES D'ENSEIGNEMENT. RÉUSSITE INDIVIDUELLE. TRAVAIL DE GROUPE (EFFETS SUR LA –).

EFFICACITÉ DU SYSTÈME ÉDUCATIF FRANÇAIS : Les études PISA (*voir ce terme*) qui visent à évaluer l'efficacité des systèmes éducatifs des pays de l'OCDE montrent que le système éducatif français se situe en 2009, au point de vue de ses résultats, à la fin du deuxième tiers des pays de l'OCDE (19e sur 34 pays) et que d'autres systèmes font nettement mieux que la France avec des investissements moindres.

Un rapport paru en mars 2006, signé par Andreas Schleicher (1), chef de division à la direction de l'Éducation de l'OCDE, tire la sonnette d'alarme en rappelant que nous ne sommes plus en compétition avec des pays économiquement sous-développés qui ne seraient compétitifs que dans le domaine du travail peu qualifié, mais avec des pays qui sont aujourd'hui capables de nous concurrencer dans des domaines de pointe (conception de logiciels, informatique, biologie, etc.) et de proposer leurs services à des tarifs très compétitifs.

Par ailleurs, ce même rapport souligne que l'un des principaux défauts des systèmes éducatifs allemand et français par exemple, c'est que ces systèmes sont plus injustes que ceux du Canada, du Japon, de la Finlande et de la Corée, qui témoignent de plus d'équité envers les populations scolarisées.

Notre système est toujours incapable de promouvoir les enfants issus des milieux sociaux défavorisés parce que les politiques éducatives mises en œuvre dans notre pays ne privilégient pas vraiment cette dimension.

En France, plus de 10 % des 15-19 ans, essentiellement issus des quartiers difficiles, se trouvent dans la situation de ne pas aller à

l'école et de ne pas travailler, situation identique en Italie et en Slovaquie. Les résultats obtenus par d'autres pays prouvent que l'effet maître, l'effet d'établissement, et surtout sans doute (vus les résultats de la Finlande et de nombreux autres pays) la volonté politique et l'organisation du système éducatif, peuvent rendre ledit « système » plus équitable.

Sur le plan financier : « *De 1990 à 2001, le budget de l'enseignement scolaire a augmenté en euros constants de 38 % soit 14 milliards d'euros, ce qui correspond à une hausse une fois et demi supérieure à celle du budget de l'État, dans le même temps les effectifs scolaires ont connu une baisse de 4,5 % soit 550 000 élèves de moins, 420 000 dans le premier degré et 130 000 dans le secondaire.* »

« Cette tendance s'est poursuivie en 2003, 2004 et 2005.

Durant la période 1990-2001 le nombre d'enseignants a crû de 31 000. » (2)

Les gouvernements souhaitaient diminuer les effectifs des élèves par enseignant par une politique au fil de l'eau et l'Éducation nationale a fait des efforts particuliers dans certains secteurs pour lutter contre l'échec scolaire, or ces efforts n'ont eu aucun résultat notable. Le rapport souligne :

« Selon les recherches actuellement disponibles, rien ne permet de prouver que la diminution de la taille des classes ait un effet positif. Selon le Haut conseil à l'évaluation de l'école (HCEE), l'effet de cette politique "est observé presque uniquement dans les petites classes de l'enseignement primaire, il ne semble se produire que si l'on procède à une forte réduction de la taille des classes et n'est vraiment visible que pour les enfants des familles défavorisées". » (sur ce sujet complexe, et pour une appréciation plus fine voir Effectif (diminution des –)). *[…]*

« La France dépense plus pour l'éducation, en part de richesse nationale, que la plupart des pays de l'OCDE. En % du PIB, en 2004, 6 % du PIB

français était dévolu à l'éducation (hors formation continue), soit plus que la moyenne de l'OCDE (5,6 %) et davantage que le Royaume Uni (5,5 %), l'Allemagne (5,3 %), l'Italie (5,3 %), l'Espagne (4,9 %), les Pays-Bas (4,9 %) ou le Japon (4,6 %). Notre pays est cependant devancé par les États-Unis (7,3 %) et la Suède (6,5 %). […]

Mais, en France, c'est le poids des dépenses consacrées à l'enseignement secondaire qui est proportionnellement le plus élevé. [...] Le coût d'un élève du second degré est supérieur de près de 25 % à la moyenne de l'OCDE (soit 8 110 dollars contre 6 510 dollars en 2001). [...]

En revanche les dépenses d'enseignement en primaire sont en France proches de la moyenne des pays de l'OCDE (4 877 dollars contre 4 819 dollars). » (2)

Pour l'enseignement supérieur, le budget moyen par étudiant est très bas (6 850 dollars en 2005), soit 2,4 fois moins que la Suède et trois fois moins qu'aux États-Unis, mais des décisions politiques prises en 2007 doivent revaloriser le budget moyen par étudiant dans des proportions importantes entre 2008 et 2013.

En conclusion, pour les chiffres connus en 2008, le système éducatif français n'est pas particulièrement efficace, il n'est pas non plus franchement mauvais : il se situe, au point de vue des résultats, dans la petite moyenne des pays développés de l'OCDE, ce qui, compte tenu des investissements, n'est pas vraiment satisfaisant.

---

(1) http://permanent.nouvelobs.com/dossiers/documents/Policy_Brief_Economics_of_Knowledge_FINAL_Anglais.pdf

(2) Rapport du député Gilles Carrez à l'Assemblée nationale, 13/10/2004. http://www.assembleenationale.fr/12/budget/plf2005/b1863-A28.asp

---

CORRÉLATS : ÉCONOMIE DE LA CONNAISSANCE *VS* ÉCONOMIE DE L'ÉDUCATION. MOYENS (SONT-ILS SUFFISANTS ?). PISA.

E-LEARNING ou E-FORMATION : La e-formation (en américain, le *e-learning*), correspond à une formation à distance utilisant toutes

les ressources qu'offrent aujourd'hui les Technologies de l'information et de la communication (TICE).

Le *e-learning* s'effectue par l'intermédiaire d'Internet, d'un ordinateur et d'un logiciel adéquat. Cet appareillage permet à un individu de travailler sur des tests de positionnement et des modules d'autoformation qu'il a choisis et auxquels il accède par l'intermédiaire de son ordinateur, en bénéficiant éventuellement du suivi personnalisé d'un tuteur et de la possibilité d'échanger avec d'autres apprenants (des pairs) qui sont dans la même situation que lui. Il s'agit de cours particuliers à distance qui offrent à l'individu intéressé des moyens extrêmement puissants et performants pour atteindre ses objectifs.

Le *e-learning* est basé sur les systèmes de formation ouverts* (*voir ce terme*), auxquels on ajoute la plate-forme *e-learning*. Quel que soit le potentiel indiscutablement énorme des machines dont les marchands nous vantent les mérites aujourd'hui, il faut bien être conscient que ces marchands, au moins jusqu'à maintenant, nous vendent essentiellement des « tuyaux ». Potentiellement efficaces, indiscutablement sophistiqués, tout à fait séduisants, mais le problème consiste à remplir ces « tuyaux » avec des systèmes d'EIAO, des dossiers de formation individualisée et d'autoformation performants, or cela dépend, comme le souligne Sandra Bellier « *de la qualité pédagogique des produits* ».

« On sait bien, souligne-t-elle, que la qualité graphique, la convivialité ou l'originalité de l'animation, par ailleurs indispensables, ne se confondent pas avec l'efficacité pédagogique. » [...]

« Les entreprises qui savent tirer profit de la formation à distance sont celles qui ont investi dans les contenus, dans les modalités pédagogiques, dans les outils d'environnement et dans la formation de e-tuteurs. » (1)

La majorité des documents d'autoformation que l'on peut consulter sur le web sont relativement indigents sur le plan pédagogique.

La mise en place d'un système de *e-learning* performant passe nécessairement par la formation pédagogique des concepteurs de dossiers ; cette formation est longue et complexe, donc chère, et peu d'organisations acceptent de payer le prix élevé qu'elle implique pour se garantir un minimum d'efficacité.

Quelles que soient les difficultés, le marché est énorme car les besoins de formation de l'avenir sont colossaux, or si on acceptait d'investir sur les logiciels d'autoapprentissage le centième des sommes que les sociétés conceptrices de jeux vidéo investissent sur un jeu, on pourrait sans doute concevoir des logiciels ludiques et extrêmement efficaces.

En conséquence, le développement du *e-learning* n'est sans doute qu'une question de temps. P. Gil souligne :

« Le marché de la formation du développement des compétences sera l'un des plus prospères de cette décennie. Le seul marché américain représente aujourd'hui 62,5 milliards de dollars selon Training Magazine (octobre 1999), contre 48,3 milliards en 1993. » (2)

De plus, l'accès de quasiment tous les Français à Internet sera sûrement une réalité d'ici quelques années : en 2008, 60 % des foyers sont connectés et 57 % des foyers sont connectés à l'Internet à haut débit.

La nécessité de se former tout au long de la vie devient de plus en plus évidente pour tous nos contemporains et de plus en plus de sociétés marchandes se lancent sur le marché de la formation à distance par l'intermédiaire de l'ordinateur (*voir Formation ouverte*).

Par rapport aux formations ouvertes qui peuvent éventuellement utiliser le *e-learning*, celui-ci se présente :

– comme une option conçue par une organisation, l'organisation Century par exemple (100 000 personnes) propose à tous ses membres un système de *e-learning* pour s'autoformer à partir de leur domicile sur le thème de l'achat et de la vente de biens immobiliers ;

– comme une option individuelle, permettant à un individu, de trouver, à partir de chez lui, des réponses à ses besoins de formation en se branchant sur un site de *e-learning* payant ou gratuit car des organismes nationaux créent des sites gratuits, pour que tous les individus, quels que soient leurs moyens, aient accès à la formation en ligne.

---

(1) **Bellier S.**, *Le e-learning*, Éditions Liaisons, Cegos, Paris, 2001, pp. 16-17.

(2) **Gil P.**, *E-formation, NTIC et reengineering de la formation professionnelle*, Dunod, Paris, 2000.

CORRÉLATS : ATELIERS DE PÉDAGOGIE PERSONNALISÉE (APP). AUTOFORMATION. DOSSIER DE FORMATION INDIVIDUALISÉE (FI). FORMATION À DISTANCE (FAD). FORMATION OUVERTE À DISTANCE (FOAD). IPI (INDIVIDUAL PRESCRIBED INSTRUCTION). PSI (PERSONALIZED SYSTEM OF INSTRUCTION).

ÉMERGENCE : L'émergence correspond au comportement d'un ensemble d'éléments qui présente brutalement des caractéristiques originales et totalement imprévisibles au vu de ses constituants de base. L'exemple type d'émergence c'est l'apparition de la vie et de ses caractéristiques à partir d'éléments matériels (la soupe originelle) ne la contenant pas *a priori* ; c'est également la hiérarchie : atomes, molécules, neurones, cerveau… et brutalement : pensée… Les caractéristiques de la pensée qui surgit à partir d'un inextricable réseau de neurones ne peuvent être déduites des caractéristiques des constituants du niveau inférieur. Le passage d'un niveau à l'autre provoque « l'émergence » d'une entité absolument nouvelle, essentiellement étrangère aux constituants antérieurs et, en cela, totalement imprévisible (vie à partir de la soupe originelle, pensée à partir des neurones, etc.)

« Un des exemples récents les plus connus de comportement émergent est celui, dû à Craig Reynolds, des vols d'oiseaux, qu'il appela "boids" (birds objects). Les canards sauvages, par exemple, volent ensemble de manière coordonnée, dans la même direction,

en restant groupés, mais ils sont aussi capables de se détourner d'un obstacle sans rompre leur formation et de reprendre ensuite dans la direction initiale. À l'observation, cela donne l'impression que l'ensemble des canards se comporte comme une entité unique et non comme un ensemble d'individus indépendants. Comment les canards d'un tel groupe font-ils pour se coordonner ? Y a-t-il un chef d'escadrille qui donne les ordres et autour duquel tout le monde se rassemble ?

Reynolds a construit une simulation à base d'agents – où les agents sont les oiseaux – et montré que trois règles locales simples auxquelles obéissent les agents suffisent à engendrer un tel vol avec des oiseaux simulés sur ordinateur : la règle de séparation qui prescrit d'éviter d'entrer en collision avec un voisin ou avec un obstacle ; la règle d'alignement qui stipule que chaque oiseau doit voler dans la même direction que ses voisins ; enfin, la règle de cohésion, qui demande à chacun de rester proche de ses voisins de vol.

Ainsi programmés et sans aucun chef de file, les oiseaux virtuels adoptent un comportement qui ressemble totalement à un vol d'oiseaux réels, à tel point que le cinéma a adopté cette solution pour simuler des vols d'oiseaux, mais aussi de chauves-souris ou les mouvements des bancs de poissons. Ce comportement global ne résulte pourtant pas de manière évidente des trois règles que nous avons énoncées.

Il se déroule à une échelle de temps et d'espace totalement différente de celle des oiseaux individuels et de leurs actions. » (1)

« Nous appelons émergence l'existence (et pas seulement l'apparition vue comme un processus temporel, ce que le vocable pourrait suggérer) de ***qualités singulières*** *d'un système qui ne peuvent exister que dans certaines conditions : elles peuvent éventuellement s'inter-convertir alors que le système conserve les* ***mêmes*** *constituants soumis à des interactions de* ***même*** *nature, si*

*un paramètre réglant **l'intensité** de ces interactions franchit, lors de sa variation, un **seuil critique**. »* (2)

« Phénomène se manifestant a un niveau global et difficilement réductible de manière évidente aux propriétés des constituants qui lui donnent naissance. » (3)

Le concept d'émergence appartient au monde du chaos*, de la complexité*, des situations dynamiques non linéaires*, c'est-à-dire au monde du vivant, de la créativité, de l'inattendu et de l'imprévisible.

---

(1) **Zwirn H.**, « Qu'est ce que l'émergence ? », *Sciences et Avenir, L'Énigme de l'émergence*, nº Hors Série, août 2005, p. 20.

(2) *Ibid*., p. 19.

(3) **Sève L. (dir)**, *Émergence, complexité et dialectique*, Éditions Odile Jacob, 2005.

CORRÉLATS : CHAOS. COMPLEXITÉ. DÉTERMINISME. DYNAMIQUES (SITUATIONS –).

ÉMOTIONS : « *Réactions subjectives à l'égard du milieu, accompagnées de réponses hormonales et neurovégétatives, éprouvées en général comme agréables ou désagréables et tenues pour des réactions adaptatives qui affectent notre façon de penser.* » (1)

« Joie, amour, haine, tristesse, peur, colère, angoisse, surprise, dégoût…, constituent les émotions fondamentales selon les principaux auteurs. Izard y ajoute la honte et la culpabilité mais c'est là un point de vue contesté. » (2)

Certaines émotions (joie, tristesse) présentent le caractère remarquable d'être communes à toutes les cultures, et leur expression (sourire de la face, pleurs…) équivaut à un véritable signal social considéré comme universel.

Deux grandes théories (en dehors de la théorie psychanalytique) tentent d'expliquer le phénomène émotionnel : l'approche centrale

(Cannon, 1929) et l'approche périphérique (James, 1885).

• **L'approche centrale** affirme que les émotions s'articulent sur le continuum inné « douleur *vs* plaisir » dont les supports physiologiques sont implantés dans les couches profondes du cerveau, ce que confirment les expériences de stimulation par électrode de certaines zones du cerveau. L'expectation d'une situation à renforcement positif probable provoque des émotions agréables, l'expectation d'une situation à renforcement négatif provoque des émotions désagréables. Pour cette théorie, « nous fuyons parce que nous avons peur ».

• **L'approche périphérique** affirme que l'émotion serait provoquée par la prise de conscience de certaines réactions corporelles, en particulier la prise de conscience de contractions particulières de certains muscles faciaux qui interviennent différemment dans le sourire d'accueil, le rictus de colère, etc. Pour cette théorie, « nous avons peur parce que nous fuyons ».

• **L'approche sociocognitive moderne** (Schacter), qui relève de l'approche centrale, affirme que l'émotion est subordonnée à un processus d'évaluation cognitive d'explicitation des modifications neurophysiologiques qui accompagnent ou qui provoquent les émotions. Les émotions obéiraient toutes au même « pattern » d'activation physiologique, mais « *la différenciation des émotions résulte plutôt de l'interprétation que fait le sujet de l'activation physiologique en se fondant sur le contexte où il se trouve* ». (3)

Schacter et Singer (1962) ont réalisé une expérience aujourd'hui célèbre (4) pour tenter de vérifier cette hypothèse.

> Ces chercheurs recrutent des sujets pour une expérience et leur expliquent qu'ils vont leur faire une injection d'une soi-disant vitamine sans danger pour l'organisme, mais qui risque d'avoir des effets secondaires à court terme qu'ils veulent analyser.
>
> Ils forment quatre groupes : les groupes A, B, C, à qui ils injectent une substance qui provoque de légers tremblements, des rougeurs du visage et des palpitations, et le groupe D, à qui ils injectent un placebo. Ils informent ensuite les sujets du groupe A des effets secondaires attendus, les sujets du groupe B sont informés d'effets secondaires qui

ne se produiront pas (démangeaisons et engourdissement des pieds), le groupe C et le groupe D ne sont pas informés sur les effets secondaires probables.

Les chercheurs s'attendent à ce que les sujets correctement informés de leur état d'excitation physiologique (groupe A), ainsi que les sujets non informés, mais sans activation (groupe D, groupe placebo), ne cherchent pas d'explication particulière à leur état dans l'environnement, à l'inverse des sujets mal informés ou non informés qui devraient chercher dans l'environnement une explication à leur état d'excitation.

Les sujets sont ensuite soumis à deux situations : dans un cas ils sont mis en présence d'un individu qui a subi (en principe) la même injection (un compère de l'expérimentateur) et qui manifeste soit une humeur euphorique (il joue au basket avec des boulettes de papier et la corbeille, chante, fait des avions en papier), soit une humeur colérique (il est irrité, montre son désaccord avec un formulaire qu'il doit remplir, déchire le questionnaire, quitte la salle en vouant les expérimentateurs aux gémonies, etc.).

Les résultats confirment globalement les hypothèses : les sujets du groupe A, ceux qui sont correctement informés des causes de leur excitation physiologique et les sujets du groupe D (ceux qui ont reçu un placebo), sont moins sensibles à l'environnement que les sujets des groupes B et C qui se montrent plus euphoriques ou plus enclins à la colère selon le compère qui se trouve avec eux dans la salle d'attente.

Ces recherches, qui mettent en évidence la composante sociale de l'émotion, ont permis diverses applications thérapeutiques. On a pu ainsi vérifier que l'attribution causale, la construction d'une signification, la transparence des causes, ou leur évocation par le langage peuvent réduire significativement des états anxiogènes non contrôlés.

On sait aujourd'hui (Naccache et Dehaene, 2002) « *que la présentation subliminale de visages heureux augmentait de 50 % la consommation de jus de fruits chez des participants assoiffés alors que la présentation subliminale de visages en colère la diminuait. Les participants ne rappelaient aucun changement émotionnel conscient durant l'expérience* » (5). Cela signifie qu'il existe sans doute des circuits perceptifs non conscients (intuition ?) qui provoquent des états affectifs (6) et d'après Damasio (2003) expliquent les sentiments selon le schéma :

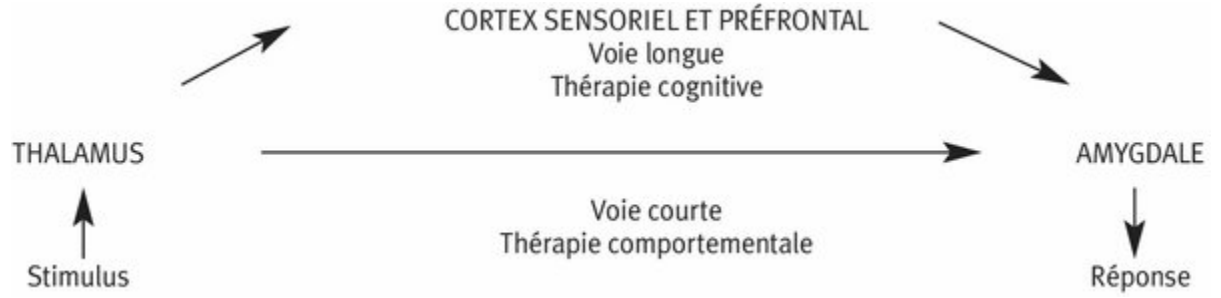
Événement → Évaluation inconsciente → Émotions →
Évaluation consciente → Sentiments

Cela signifie également qu'il existe sans doute deux voies qui conduisent du stimulus au comportement :

– une voie rapide et inconsciente qui permet les conduites de fuite rapide devant un danger et qui explique les conduites automatisées et la sensation que l'émotion est antérieure à sa prise de conscience ;

– et une voie plus lente, consciente, dans laquelle l'émotion est postérieure à l'analyse de la situation.

Voies du traitement de l'information émotionnelle (d'après Ledoux, 1997) (7)



Pour le pédagogue, le fait que des perceptions subliminales soient éventuellement en mesure de provoquer des émotions et des sentiments irrationnels, permet d'expliquer en partie l'effet Pygmalion et conforte la position de Rogers selon laquelle l'enseignant doit d'abord se montrer congruent et ne peut, sous peine d'inefficacité, utiliser des méthodes pédagogiques en désaccord avec ses convictions profondes.

La perception subliminale pourrait expliquer en outre le malaise ressenti lorsque les expressions du visage sont en contradiction avec l'énoncé verbal des sentiments.

---

(1) **Papalia D.-E.**, **Olds S.W.**, *Introduction à la psychologie*, Mac Graw Hilll, 1988, p. 320.

(2) **Fridja N.H.**, dans **Rimé B.**, **Scherer K. (dir.)**, *Les émotions*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1993, p. 44.

(3) **Kirouac G.**, « Les émotions », dans **Vallerand R. J.**, **Thill E.E. (dir.)**, *Introduction à la psychosociologie de la motivation*, Vigot, Paris, p. 68.

(4) Expérience décrite en détails par **Deschamps J.-C.**, dans **Deschamps J.-C.**, **Beauvois J.-L.**, *Des attitudes aux attributions*, PUG, Grenoble, 1996, pp. 250-251.

(5) **Cottraux J.**, *Les thérapies comportementales et cognitives*, Masson, Paris, 2004, p. 54.

(6) **Cottraux J.**, *ibid.*, p. 55.

(7) **Cottraux J.**, *ibid.*, p. 56.

Sur le sujet, lire :

– **Damasio A.R.**, *L'erreur de Descartes. La raison des émotions*, Odile Jacob, Paris, 1995.

– **Damasio A.R.**, *Spinoza avait raison. Joie et tristesse, le cerveau des émotions*, Odile Jacob, Paris, 2003.

CORRÉLATS : AFFECTIVITÉ. ATTRIBUTION CAUSALE. INHIBITION. JAMES. MÉMOIRE ÉMOTIONNELLE. THÉRAPIE COMPORTEMENTALE ET COGNITIVE (TCC). PYGMALION (EFFET –).

EMPATHIE : Compréhension étroite et profonde d'autrui. Attitude du psychothérapeute à l'écoute de son patient. L'empathie est l'un des concepts clés de la philosophie humaniste de Carl Rogers.

• **Dans la situation de psychothérapie,** dite également situation d'aide, le psychothérapeute tente de comprendre totalement la personne interviewée en essayant de se mettre à sa place. Il cherche à éprouver si possible les mêmes sentiments qu'elle dans la situation qu'elle décrit. Le psychothérapeute ne se centre pas sur les faits décrits mais sur la façon dont l'interviewé vit ces faits. Il s'agit de **comprendre** sincèrement le vécu du patient.

• **Dans la situation d'entretien non directif,** l'empathie est *l'attitude d'écoute extrêmement attentive et de compréhension* par laquelle l'intervieweur tente d'oublier ses propres valeurs et intègre momentanément les valeurs de l'autre.

Si celui qui conduit l'entretien y parvient, il est dans la situation idéale pour comprendre les raisons qui poussent l'interviewé à agir, à raisonner, ou à s'exprimer comme il le fait.

« Notre première réaction lorsque nous entendons parler quelqu'un est une évaluation immédiate, un jugement plutôt qu'un effort de compréhension. [...] Il est rare que nous nous permettions de comprendre exactement le sens qu'ont ses propres paroles pour celui qui les exprime. Il me semble que cela provient de ce que la compréhension comporte un risque. Si je me permets de comprendre vraiment une autre personne, il se pourrait que cette compréhension me fasse changer. Or nous avons peur du changement. C'est pourquoi je dis qu'il n'est pas facile de se permettre de comprendre un individu, d'entrer entièrement, complètement et avec sympathie dans son cadre de référence. C'est aussi quelque chose de très rare. [...] Ma compréhension de ces individus leur permet de changer eux aussi, d'accepter leurs propres craintes, leurs idées bizarres, leur sentiment du tragique de la vie et leur découragement ainsi que leurs moments de courage, de bonté, d'amour et de sensibilité. C'est leur expérience aussi bien que la mienne que lorsque quelqu'un comprend ces sentiments à fond, il lui devient impossible de les accepter en lui-même. Ils constatent alors un changement dans leurs sentiments et dans leur propre personne. [...] Par-dessus tout, et c'est là l'essentiel, le fait d'être compris a, pour les individus, une valeur positive. » (1)

L'empathie, mais aussi **la considération inconditionnelle positive** et **la congruence**, constituent les trois repères fondamentaux de l'humanisme de Carl Rogers.

---

(1) **Rogers C.**, *Le développement de la personne*, Dunod, Paris, 1966.

CORRÉLATS : ÉMOTIONS. ÉTHIQUE. HUMANISME PSYCHOLOGIQUE. PHÉNOMÉNOLOGIE. PORTER. ROGERS.

EMPIRISME : École philosophique pour laquelle la seule source de connaissance est l'expérience. Pour l'empiriste, tout vient de nos sens et toute idée complexe s'élabore à partir d'idées simples, elles-mêmes construites à partir d'associations établies lors d'expériences passées. L'homme est une « table rase », une « plaquette de cire » sur laquelle l'expérience vient écrire.

Aristote dans l'Antiquité, Thomas d'Aquin au Moyen Âge, les Anglais Locke, Berkeley et Hume au XVIIIe siècle, sont les principaux représentants de ce courant. À l'opposé, Platon, Descartes, Kant et Leibnitz appartiennent à un autre courant philosophique, l'idéalisme.

Le béhaviorisme est proche de l'empirisme, la Gestalt est proche de l'idéalisme.

CORRÉLATS : ASSOCIATIONNISME. BÉHAVIORISME. FORME (PSYCHOLOGIE DE LA –). RATIONALISME.

ENACTION : Lire d'abord *Connexionnisme*.

Capacité du cerveau humain à faire émerger du **sens** à partir de stimuli multiples non organisés. Concept utilisé par le biologiste Francisco Varela pour nommer la caractéristique « *la plus importante de toute cognition vivante, la faculté de poser les questions pertinentes qui surgissent à chaque moment de notre vie. Elles ne sont pas prédéfinies mais énactées, on les fait émerger sur un arrière-plan* ». (1)

Pour Varela *« l'intelligence la plus profonde et la plus fondamentale n'est pas l'intelligence de l'expert mais l'intelligence du bébé qui acquiert le langage à partir d'un flot quotidien de bribes dispersées,*

ou encore qui reconstitue des objets signifiants à partir d'un flux informe de

*lumièr*e ». (2)

Cette faculté qu'a le cerveau humain de créer du sens, à partir d'un ensemble chaotique de stimuli, c'est **l'énaction**.

Varela avance l'hypothèse que le monde que nous percevons n'est pas un monde objectif préexistant à l'individu, mais un monde construit par lui. Si la finalité de tout être vivant est de survivre, tout être vivant qui survit est un être qui a réussi, par l'intermédiaire du couplage structurel entre lui et son environnement, à faire émerger un monde de pertinence inséparable de son vécu mais cohérent pour sa survie et qui constitue « le » monde, de son point de vue.

Varela ne croit pas, pour autant, que l'émergence subsymbolique – l'énaction – doive totalement se substituer à la computation symbolique pour expliquer le fonctionnement de l'esprit humain. Il admet que « *les deux approches sont complémentaires, l'une ascendante, l'autre descendante. [...]*

Un exemple typique serait de décrire les premières phases de la vision en termes connexionnistes, disons jusqu'au cortex visuel primaire. Puis, au niveau du cortex inférotemporal, la description serait fondée sur des programmes symboliques. [...]

De notre point de vue, la relation la plus intéressante entre l'émergence subsymbolique et la computation symbolique est une relation d'inclusion ». (3)

Le concept d'énaction permet de donner un nom à une activité de l'esprit que chacun d'entre nous a expérimentée : la capacité à poser les questions pertinentes, le fameux « bon sens » dont les ordinateurs sont (pour le moment) totalement dépourvus. Pour Varela, si l'homme est un ordinateur, ce n'est pas un ordinateur de type von Neumann.

L’énaction est un concept central du connexionnisme, théorie qui affirme que la perception ne fonctionne pas uniquement à partir de symboles, mais également à partir du traitement distribué de l’information effectuée par les réseaux neuronaux qui se sont constitués par l’intermédiaire de l’expérience de l’individu.

---

(1) **Varela F.**, *Connaître les sciences cognitives*, Le Seuil, Paris, 1988, p. 91.

(2) *Ibid.*, p. 56.

(3) *Ibid.*, p. 80.

CORRÉLATS : COGNITIVISME. COMPUTATION/COMPUTATIONNISME. CONNEXIONNISME. RÉSEAU NEURONAL ARTIFICIEL, SYSTÈME. VON NEUMANN.

ENFANTS SAUVAGES : Mowgli et Tarzan sont des enfants de la littérature élevés par des loups ou par des singes et qui se développent ensuite tout à fait normalement lorsqu’ils reviennent parmi les hommes, mariant avec bonheur et efficacité la culture animale et la culture humaine.

Il n’en va pas de même dans la réalité, tous les « enfants sauvages » connus manifestent des carences cognitives très importantes et des difficultés énormes à se réadapter à la société humaine (1). Or ces difficultés, ainsi que les traits spécifiques de ces enfants liés au mode de vie des animaux dont ils ont longuement partagé l’existence (mode alimentaire carné ou végétarien selon le « parent adoptif » : loup, ours, singe, gazelle, chèvre, nyctalopie, sens de l’odorat très développé, ouïe très fine), sont particulièrement intéressantes pour comprendre à quel point le développement du petit d’homme est dépendant de son environnement.

Les enfants ont besoin de vivre dans un environnement humain pour devenir des hommes (ils n’apprennent la station verticale, la bipédie, l’utilisation du langage, que dans un environnement humain). Les enfants sauvages marchent à quatre pattes avec beaucoup d’aisance et d’efficacité, mais ils ont d’énormes difficultés à

apprendre la bipédie lorsqu'ils reviennent dans le monde civilisé. Pour l'apprentissage du langage, ils mettent plusieurs années à prononcer quelques mots comme si la période sensible de l'apprentissage de la parole devait être nécessairement mise à profit sous peine de sclérose.

Les carences cognitives des enfants sauvages ainsi que leurs caractéristiques particulières, (*voir plus haut*) semblent prouver que le cerveau possède des possibilités d'adaptation à de multiples environnements qui ne se développent que si les stimuli sont disponibles durant des périodes sensibles (cf. les chatons élevés dans un environnement dont sont absentes les horizontales et qui deviennent à l'âge adulte aveugles aux horizontales). (2)

De nombreux auteurs, dont Vygotski et Wallon, estiment que l'homme est d'abord un animal social, les caractéristiques des « enfants sauvages » semblent bien corroborer leurs hypothèses.

---

(1) **Strivay L.**, *Enfants sauvages. Approches anthropologiques*, Gallimard, Paris, 2006.

(2) Expérience de Blackemore et Cooper (1970) relatée par **Westen D.**, *Psychologie. Pensée, cerveau et culture*, De Boeck Université, Bruxelles, 2000, p. 230.

CORRÉLAT : LANGAGE DES HUMAINS, LANGAGE DES SINGES.

ENGAGEMENT (théorie de l' –) :

Lire d'abord *Pied dans la porte*.

« *La théorie de l'engagement, probablement l'une des théories issues de la psychologie sociale expérimentale les plus utiles pour l'action* » (1) est particulièrement intéressante pour tout enseignant car elle tente de répondre aux questions :

– Comment amener autrui à faire librement ce qu'il doit faire ?

– Que faire pour obtenir qu'une décision difficile (s'arrêter de fumer, faire un régime pour maigrir, ne pas boire si on prend le volant, etc.) ait de bonnes chances d'être suivie d'effets ?

Pour se donner de meilleures chances d'atteindre ces objectifs, il faut, d'après la théorie de l'engagement, appliquer cinq règles :

1. Faire produire librement un acte anodin mais engageant (*voir aussi Amorçage, Pied dans la porte*), il s'agit d'un acte préparatoire à un autre acte beaucoup plus difficile à poser.

2. Renforcer de manière inattendue le comportement qui va dans le sens espéré.

3. Faire une attribution causale interne si réussite et une attribution causale externe si échec (dans ce deuxième cas, dissocier personne et acte).

4. Obtenir que la décision prise soit immédiatement annoncée à l'entourage (parents, amis, groupe) (visibilité sociale) et programmer des rencontres pour faire le point avec ceux devant lesquels on s'est engagé (mise en place d'un contrôle social). Obtenir que la décision soit accompagnée d'un acte préparatoire coûteux (ex : payer une somme importante pour participer à un régime pour maigrir) et d'un engagement devant des personnes valorisées.

5. Comme l'on sait qu'une fois qu'on a pris une décision, on peut être soumis à des phénomènes importants d'adhérence à la décision, il faut impérativement prévoir, au moment de celle-ci, les indicateurs qui permettront d'évaluer l'efficacité des décisions prises et ceux qui permettront de décider de revenir éventuellement sur la décision.

> Soit le problème suivant : comment développer chez des élèves de 2e ou de 1re une attitude de prévention contre le SIDA ?
>
> Pour tester les stratégies les plus efficaces pour développer cette attitude, un chercheur impliqué dans la lutte contre le SIDA rencontre des élèves de 1re au lycée (il est présenté par l'enseignante de SVT) et après une entrée en matière rapide leur tient le discours suivant : « *Je souhaiterais que vous achetiez chacun un préservatif pour 5 francs, car 5 francs, ce n'est rien mais 5 francs plus 5 francs, plus 5 francs, ça finit par représenter de l'argent et de l'argent on en a bien besoin pour lutter contre le SIDA. C'est à vous de décider. Je pense que vous êtes tous sensibilisés à ce problème. Je ne ferai pas de grand discours. Surtout que personne ne se sente obligé, c'est une affaire de*

conscience » (2). Il procède alors à la vente du préservatif et 31 élèves sur 38 l'achètent soit 81,6 %. Puis il demande aux élèves de remplir un questionnaire succinct de quatre questions sur leur attitude envers le SIDA.

Deux semaines plus tard, le chercheur revient et demande si certains accepteraient de vendre un autocollant de 10 F sur lequel figure un parapluie et ces quelques mots : *SIDA mettez-vous à l'abri*. 86 % acceptent et 73 % vendent l'autocollant et ramènent l'argent.

Pour le groupe contrôle qui n'est soumis qu'à la deuxième demande et qui remplit aussi le questionnaire, 62,5 % acceptent et 40,6 % vendent l'autocollant et ramènent l'argent.

Le premier groupe semble nettement plus engagé dans la lutte contre le SIDA (au moins d'après les résultats objectifs obtenus quant à la vente de l'autocollant). Cependant, ce résultat dépend uniquement du fait qu'on lui a fait produire un premier comportement d'engagement peu difficile à poser, qui a rendu la deuxième réponse nettement plus facile à produire.

Ce qui est encore plus intéressant, c'est qu'en dehors des résultats financiers, les réponses au questionnaire montrent que les attitudes vis-à-vis du SIDA sont aussi notablement différentes d'un groupe à l'autre, les participants à la première expérience sont plus enclins à estimer qu'il est important de se protéger lors des rapports sexuels (3) en affirmant qu'il y a réellement danger de mort à ne pas le faire. Cette modification des attitudes (*voir Festinger*) est particulièrement intéressante pour les formateurs.

Lors d'une expérience d'utilisation de la théorie de l'engagement dans le cadre de la formation de chômeurs de longue durée à la recherche d'emploi, « *56 % des stagiaires du groupe expérimental ont retrouvé un emploi, contre 25 % des stagiaires du groupe contrôle au terme de la formation, 69 % contre 35 % trois mois plus tard* » (4). La formation était identique pour les deux groupes. Bien entendu la formation était réalisée par les mêmes animateurs, mais à l'issue de celle-ci, les résultats en termes d'efficacité furent notoirement différents en voici la cause principale :

« Les stagiaires de la formation expérimentale prirent contact avec deux fois plus d'employeurs potentiels. C'est-à-dire qu'ils se donnèrent objectivement deux fois plus de chances de trouver un emploi. » (5)

Ils n'avaient sans doute pas appris plus de choses que le groupe témoin, mais ils se croyaient plus capables de retrouver un emploi que les stagiaires du groupe contrôle. On avait modifié leurs attitudes (atteinte des objectifs du domaine affectif) vis-à-vis de la recherche d'emploi par l'intermédiaire de l'utilisation de la théorie de l'engagement (4).

Limites de la théorie : il faut cependant éviter de généraliser et savoir que cette technique ne fonctionne pas à 100 % (6) : les expériences multiples de pied dans la porte réalisées par les chercheurs (*voir ouvrages cités en référence*) mettent en évidence que si la technique fonctionne parfaitement dans le domaine des demandes prosociales (s'engager pour l'écologie, contre le sida…), elle fonctionne un peu moins bien dans le domaine des demandes privées. Cependant, les résultats impressionnants décrits par les auteurs tendent à prouver qu'il s'agit d'une théorie à laquelle il faut penser pour concevoir des stratégies visant **l'atteinte des objectifs du domaine affectif,** car elle est manifestement efficace pour modifier les attitudes et les représentations (*voir aussi Dissonance*). Il faut également y penser devant un solliciteur inconnu pour éviter de succomber à des tentatives de manipulation.

---

(1) **Monteil J.-M.**, **Beauvois J.-L.**, *Des compétences pour l'action*, tome 5, PUG, Grenoble, collection « La psychologie sociale », 2001, p. 27.

(2) **Dépret E.**, dans **Monteil J.-M.**, **Beauvois J.-L.**, *op. cit.* (1), p. 30.

(3) Le lecteur intéressé trouvera tous les résultats de cette recherche dans l'ouvrage : **Beauvois J.-L.**, **Dubois N.**, **Doise W.**, *La construction sociale de la personne*, PUG, Grenoble, 1999, pp. 30-31.

(4) **Joule R.-V.**, **Beauvois J.-L.**, *La soumission librement consentie*, PUF, Paris, 1998. L'expérience citée est décrite de manière détaillée dans le chapitre 1 « Trouver un emploi » et mériterait d'être connue de tous les enseignants.

(5) **Joule R.-V.**, **Beauvois J.-L.**, *id.*, p. 41.

(6) **Guéguen N.**, *Psychologie de la manipulation et de la soumission*, Dunod, Paris, 2002, pp. 99-108.

CORRÉLATS : AFFECTIF (DOMAINE). AMORÇAGE. ATTITUDE. ATTRIBUTION CAUSALE. DISCIPLINE. DISSONANCE (THÉORIE DE LA –). ÉVALUATION COGNITIVE. FESTINGER. GEL (EFFET DE –). LEWIN. PIED DANS LA PORTE.

ENSEIGNANT EFFICACE (modèle général d' –) (1) **:** Enthousiastes, chaleureux, généreux, passionnés par leur discipline, respectueux de leurs élèves, les enseignants efficaces utilisent une terminologie précise et des développements structurés par un but

clair pour l'auditeur, ils soulignent de manière évidente les transitions entre les phases de travail, signalent l'importance des informations en répétant les informations importantes et en modulant leur voix en fonction de l'importance de celles-ci.

Les enseignants efficaces sont également très organisés, c'est-à-dire qu'ils commencent leur cours à l'heure, s'appuient sur des routines comportementales qu'ils ont installées chez leurs élèves dès le début de l'année, le matériel à utiliser est préparé et disponible sur une table près de leur bureau afin d'éviter les temps morts.

Les enseignants efficaces ont des objectifs clairs et des outils d'évaluation congruents avec leurs objectifs et avec les situations d'apprentissage qu'ils proposent, ils évitent les digressions. Ils utilisent du matériel, objet réel, images, tableaux récapitulatifs, afin de focaliser l'attention des apprenants sur les éléments pertinents par rapport à l'apprentissage visé et changent fréquemment de support pour maintenir la motivation. Ils fournissent en permanence un feed-back spécifique aux réponses apportées, feed-back qui permet à l'élève de corriger lui-même ses erreurs.

Ce sont des experts en maïeutique, capables de construire au pied levé un questionnement très efficace. Si un élève a des difficultés, l'enseignant efficace est capable de modifier totalement sa stratégie de questionnement, de proposer des indices supplémentaires, d'imaginer des exemples nouveaux en relation directe avec les intérêts de l'apprenant pour que celui-ci trouve les réponses. Enfin, l'enseignant efficace termine ses épisodes d'enseignement par une phrase de synthèse qui résume les conclusions auxquelles le groupe est parvenu.

L'enseignant efficace est un professionnel de la formation, il maîtrise une panoplie impressionnante de techniques pédagogiques et de modèles d'enseignement (*voir Enseignement efficace (modèle*

général d' –) qu'il choisit en fonction des caractéristiques de son public et du type d'objectif visé et pas en fonction d'une idéologie.

(1) Article écrit à partir du chapitre 3, « Essential teaching strategy and the teaching of thinking », de l'ouvrage d'**Eggen P.D.**, **Kauchak D.P.**, *Strategies and Models for Teachers : Teaching Contents and Thinking Skills*, Pearson Education, 2006, pp. 52-80.

CORRÉLATS : BON PROFESSEUR (POUR LES ÉLÈVES). EFFET MAÎTRE. ENSEIGNEMENT EFFICACE (MODÈLE GÉNÉRAL D' –). ÉTABLISSEMENT EFFICACE. MÉTHODE PÉDAGOGIQUE ET STYLE D'APPRENTISSAGE DE L'APPRENANT. MODÈLES D'ENSEIGNEMENT. PROFESSEUR EFFICACE.

ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE (situation d' –) : Synonyme de situation d'apprentissage (*voir Apprentissage (Situation d' –)*).

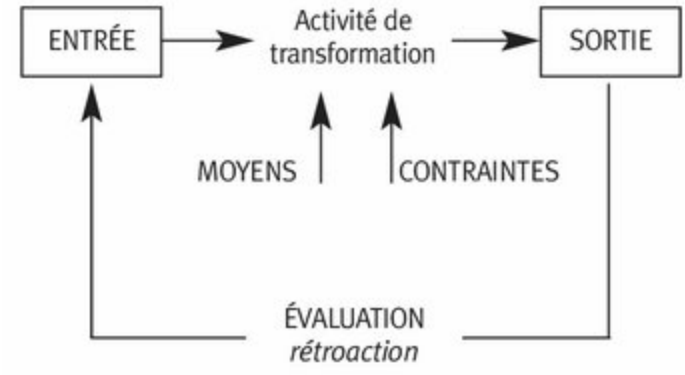
Situation organisée par l'enseignant pour provoquer un apprentissage précis chez les élèves. Cette situation articule trois composantes :

1) un « contenu » d'enseignement ;

2) des « élèves » qui n'ont pas toujours envie d'apprendre ;

3) un « enseignant » ayant l'intention d'instruire.

Si l'on admet que la pédagogie est une **action** qui vise à produire des effets d'apprentissage, on peut comparer la situation d'enseignement/apprentissage à une situation de production.



Imaginons que dans un système restreint d'enseignement/apprentissage, le produit à transformer soit les élèves. À l'entrée d'un tel système, ils seront à l'état N. À la sortie, ils seront en principe transformés, car ils auront appris quelque chose. En participant au cours, ils agissent intellectuellement sur du matériel réel ou symbolique et acquièrent de nouvelles capacités et/ou de nouvelles compétences.

Supposons qu'un instituteur se propose d'enseigner à ses élèves le calcul de l'aire du rectangle. En schématisant à l'extrême la situation, nous avons :

– à l'entrée, des élèves à l'état N, c'est-à-dire des élèves qui ne savent pas calculer l'aire du rectangle, mais qui savent multiplier, diviser, etc. ;

– à la sortie, des élèves à l'état N + n, c'est-à-dire des élèves capables de calculer l'aire d'un rectangle si on leur fournit la longueur et la largeur de celui-ci ;

– des moyens ou supports pour l'apprentissage (règles, cartons, rétroprojecteur, documents…) ;

– des contraintes (vngt-huit élèves par classe, quarante-cinq minutes pour la leçon), etc.

Dans cette situation pédagogique, l'objectif, à la fin du cours, l'élève sera capable de calculer l'aire d'un rectangle si on lui fournit la longueur et la largeur de celui-ci, est clair. L'objectif, donc la sortie du système, étant ainsi défini, on peut prévoir la stratégie à mettre en œuvre pour que les élèves apprennent. Dans le cas présent, le maître a choisi d'utiliser une démarche inductive (il va du particulier au général). Il constitue des petits groupes d'élèves distribue des ciseaux, des rectangles en carton quadrillés, et donne des consignes :

– compter le nombre de carrés se trouvant sur la longueur ; – compter le nombre de carrés se trouvant sur la largeur ; – compter le nombre de carrés en tout, découper, puis reconstituer un autre rectangle en modifiant longueur et largeur, compter de nouveau le nombre de carrés utilisés, etc.

L'élève analyse les différentes situations, confronte ses résultats avec ceux de son voisin, revient sur une erreur (avec ou sans l'aide du maître), et vérifie sur une nouvelle figure la validité de son hypothèse ; au fil de la situation, il devient évident pour lui que :

$S = L \times l$.

L'élève agit donc manuellement et intellectuellement à partir des situations proposées par l'enseignant jusqu'à ce qu'il redécouvre le principe de calcul de l'aire du rectangle. Ce principe vient ensuite enrichir son répertoire cognitif et ne sera considéré comme acquis

qu’après plusieurs applications du principe à des situations nouvelles.

Il est bien évident que la situation d’enseignement/ apprentissage n’est pas entièrement réductible à une situation de production, comme cet exemple tendrait à le démontrer. Le maître et les élèves, liés par un contrat implicite, constituent les deux pôles d’une situation éducative largement dépendante de facteurs psychologiques, socio-affectifs, cognitifs et institutionnels. Le modèle proposé ne prétend pas rendre compte de toute la richesse des interactions, ni surtout des difficultés individuelles qui peuvent surgir à tout moment. Mais si la pédagogie est une action qui vise à faire passer un individu d’un état N à l’état N + n, l’évaluation formative (qui intervient également dans les phénomènes socioaffectifs) est l’outil de régulation indispensable pour observer, suivre et piloter cette transformation.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE (SITUATION D’ –). APPRENTISSAGE EN SIMPLE BOUCLE OU EN DOUBLE BOUCLE. APPROCHE SYSTÈME ET PÉDAGOGIE. CONCEPTUALISER. ENSEIGNER.

ENSEIGNEMENT assisté par ordinateur (EAO) :

Lire d’abord *Enseignement programmé*.

L’EAO (en américain CAI, *Computer Aid Instruction*) a débuté aux États-Unis dès les années 1960 et le système PLATO a constitué durant les deux premières décennies le système d’EAO le plus sophistiqué aux États-Unis.

L’EAO connaît dans les années 1980, une nouvelle vogue due à l’arrivée sur le marché de micro-ordinateurs très performants et particulièrement bon marché, rendant obsolètes toutes les « machines à enseigner » dépourvues de susbtrat informatique. Des programmes d’enseignement, conçus sous forme de cours programmés, généralement de type Crowder*, ont ainsi été

transformés en didacticiels. Leur but demeure identique à celui des documents conçus pour les premières « machines à enseigner » de Skinner (1954) et des documents d'enseignement programmé : faire apprendre seul ou légèrement guidé, face à une machine.

« Ce type de produits n'est pas sans mérite pour une première approche élémentaire, mais il devrait certainement s'accompagner de toute une pédagogie d'exploitation et de travail en groupe qui permettrait aux apprenants d'approfondir, réfléchir et s'approprier en profondeur la présentation nécessairement superficielle de concepts et de problèmes qu'il permet. » (1)

Quelles que soient les potentialités des machines actuelles, on peut faire à la majorité des programmes EAO, à peu près les **mêmes reproches** que Skinner faisait en 1963 aux programmes destinés aux machines à enseigner de l'époque :

« Le problème est que ceux qui avaient quelque chose à dire (sur les machines à enseigner) l'ont dit beaucoup trop souvent, et ceux qui n'avaient rien à dire, n'ont guère été plus réticents. L'éducation est du "big business". On ne tarda pas à proclamer que les machines à enseigner étaient une industrie d'avenir et l'on propagea des prédictions fantastiques sur la vente des manuels d'enseignement programmé. On se mit à vendre sous le nom de machines à enseigner des dispositifs mal construits et conçus sans aucune compréhension de leur fonction et des exigences pratiques de leur utilisation. Nul auteur ne fut mieux accueilli par les éditeurs que l'auteur d'un manuel programmé. La plupart des programmes à employer avec l'aide d'une machine ou seulement sous forme imprimée, furent mis sur le marché sans validation adéquate. » (2)

Le problème se pose de la même manière aujourd'hui pour les systèmes dits **interactifs**. Pour vendre du « hardware » (des machines), il faut faire une offre de « software » attrayante (programme, logiciels, jeux, CD-Rom…). Mais comme il est beaucoup plus facile de construire un bon ordinateur qu'un bon

logiciel d'enseignement, nombre de didacticiels sont médiocres. Les principes de l'EAO ne sont pas pour autant remis en question.

Les nouvelles générations d'ordinateurs permettent de recourir à une architecture de didacticiels plus sophistiquée, due notamment à l'introduction de systèmes experts. Toutefois, pour parvenir à construire un dispositif « performant », il faut accepter d'en payer le prix : un simple document d'enseignement programmé, construit et validé rigoureusement, représente de deux cents à quatre cents heures de conception pour seulement une heure de travail-élève. La complexité des nouvelles architectures EIAO (enseignement intelligent assisté par ordinateur) ne fait sûrement pas diminuer ce seuil.

---

(1) **Linard M**., *Des machines et des hommes*, Éditions Universitaires, Paris, 1990, p. 199.

(2) **Richelle M.**, *Skinner ou le péril béhavioriste*, Mardaga, Bruxelles, 1977.

CORRÉLATS : ATELIER DE PÉDAGOGIE PERSONNALISÉE (APP). AUTOFORMATION. ENSEIGNEMENT PROGRAMMÉ. ENSEIGNEMENT INTELLIGENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EIAO). FORMATION INDIVIDUALISÉE *VS* FORMATION PERSONNALISÉE. INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. SYSTÈME EXPERT.

ENSEIGNEMENT EFFICACE (modèle général d' –) : Nous empruntons à Marcel Postic et à Jean-Marie De Ketele (1) leur transcription des propositions de deux chercheurs américains, Rosenshine et Stevens, sur les principes d'un enseignement efficace.

« Rosenshine et Stevens ont développé un modèle général de l'enseignement efficace, basé sur ce qu'ils considèrent comme les six fonctions principales de l'enseignement :

1. La révision journalière et le contrôle des devoirs :

– corriger ou faire corriger les devoirs journaliers ;

– réenseigner si nécessaire ;

– revoir l'apprentissage antérieur (ce qui peut se faire par le questionnement) ;

– revoir les capacités prérequises (les applications).

2. La présentation :

– communiquer de façon brève les objectifs ;

– présenter des synthèses et structurer les acquis antérieurs ;

– procéder par petites étapes à un rythme rapide ;

– accompagner la présentation de questions visant à contrôler la compréhension ;

– souligner les aspects les plus importants ;

– fournir suffisamment d'illustrations et d'exemples concrets ;

– fournir des démonstrations et des modèles ;

– donner si nécessaire des consignes, des exemples détaillés et redondants.

3. La pratique guidée :

– guider les élèves dans les premières applications ;

– poser de nombreuses questions et donner des exercices ouverts (inventés par l'enseignant ou avec le recours de matériaux divers) ;

– ne poser que des questions directement reliées au nouveau contenu ou à la nouvelle capacité apprise ;

– contrôler la compréhension en évaluant les réponses fournies par l'élève ;

– pendant les contrôles de compréhension, donner des explications complémentaires, fournir un feed-back et répéter l'explication si nécessaire ;

– s'assurer de la participation des élèves en donnant à chaque élève la même chance de pouvoir répondre et de lui fournir un feed-back ;

– fournir des suggestions pendant les applications (si cela est approprié) ;

– continuer la pratique guidée jusqu'au moment où l'élève peut travailler indépendamment, avec suffisamment d'assurance et un taux de réussite d'au moins 80 %.

4. La correction et la rétroaction :

– des réponses rapides, fermes et correctes peuvent être suivies d'une autre question ou d'une brève reconnaissance du caractère correct de la réponse (par exemple : "C'est juste") ;

– des réponses correctes mais hésitantes doivent être suivies d'un processus de rétroaction (par exemple : "Oui, c'est juste, parce que...") ;

– les erreurs de l'élève doivent être l'indication d'un besoin d'applications supplémentaires ;

– déceler chez les élèves les erreurs systématiques ;

– essayer d'obtenir chez les élèves des réponses complètes ;

– les corrections peuvent inclure une procédure de soutien (par exemple : simplifier la question, donner des indications), des explications ou des révisions, un rappel de la procédure ou un réenseignement des dernières étapes ;

– la pratique guidée et les corrections doivent être continuées jusqu'au moment où toute la classe maîtrise les objectifs de la leçon ;

– les encouragements doivent être utilisés avec modération : les encouragements sont plus efficaces s'ils sont spécifiques plutôt que généraux.

5. La pratique indépendante :

– programmer un nombre suffisant d'exercices à effectuer individuellement ;

– la pratique indépendante doit être étroitement reliée au contenu ou aux objectifs enseignés ;

– continuer les exercices individuels jusqu'à obtention de réponses rapides, fermes et automatiques ;

– programmer les exercices de consolidation ;

– les exercices d'applications doivent fournir au moins 95 % de réponses correctes ;

– les élèves doivent être avertis que le travail individuel sera contrôlé ;

– les élèves rendent compte du travail individuel ;

– l'enseignant supervise activement le travail individuel dans la mesure du possible.

6. La révision hebdomadaire et mensuelle :

– revoir systématiquement ce qui a été appris ;

– prévoir les travaux de révision ;

– programmer des tests fréquents ;

– réenseigner les parties de matière non réussies dans les tests. » (1)

Ces propositions datent de 1988 et nous paraissent toujours valides en 2008. Il faudrait aujourd'hui ajouter un chapitre 7 sur le développement des stratégies cognitives, de la métacognition, et du self-system, niveaux supérieurs des taxonomies modernes pour actualiser cette proposition. Le lecteur intéressé lira en outre les articles *Bon professeur, Établissement efficace*, *Professeur efficace* pour compléter celui-ci.

---

(1) **Postic M.**, **De Ketele J.-M.**, *Observer les situations éducatives*, PUF, Paris, 1988, pp. 184-186.

CORRÉLATS : BON PROFESSEUR (POUR LES ÉLÈVES). ENSEIGNANT EFFICACE (MODÈLE GÉNÉRAL D' –). ÉTABLISSEMENT EFFICACE. MÉDIATION. MÉTHODES. PROFESSEUR EFFICACE. RÉGULATION. STRATÉGIES COGNITIVES (ENSEIGNER DES –).

ENSEIGNEMENT intelligent assisté par ordinateur (EIAO) : Lire d'abord *Enseignement programmé, EAO*.

L’EIAO (Enseignement intelligent assisté par ordinateur) est la reprise par l’intelligence artificielle (IA), de la problématique spécifique de l’enseignement assisté par ordinateur (EAO), telle qu’elle s’est développée à partir de l’enseignement programmé et des machines à enseigner de Skinner. (1) L’expression (EIAO) est parfois traduite par environnement interactif d’apprentissage par ordinateur.

L’EAO est essentiellement basé sur l’utilisation par un ordinateur du modèle d’enseignement programmé de Crowder*. L’ordinateur confère bien sûr une souplesse inégalée au modèle, de par sa capacité à gérer les arborescences, mais le modèle de Crowder, quoique nettement plus souple que celui de Skinner, demeure étroitement mécaniste et préprogrammé.

À partir des années 1970, apparaissent les premiers systèmes experts, et l’infinie complexité de l’apprentissage humain semble tout à coup plus facile à gérer par ce type de logiciel que par les systèmes mécanistes de la fin des années 1950. Les chercheurs se lancent alors dans la réalisation de didacticiels soutenus par des systèmes experts, et c’est l’apparition de l’EIAO (2).

« Un système d’EIAO ne doit pas être simplement capable de produire des réponses toutes faites aux interrogations de l’élève, il doit aussi pouvoir utiliser et traiter des connaissances stockées dans le système pour faire face à des questions non prévues spécifiquement dans l’implémentation. En théorie, un système d’EIAO produit des réponses sur la base des connaissances accumulées au cours d’une session d’apprentissage ; ces systèmes peuvent aussi mener des dialogues en langue naturelle, bien que cette dernière caractéristique soit de moins en moins pertinente en raison d’une part, des progrès des interfaces graphiques qui offrent des solutions moins coûteuses et, d’autre part, des difficultés inhérentes à la production du langage naturel. » (3)

Les recherches conduites à partir des années 1970 relativement à l'EIAO se sont focalisées sur quatre axes différents en fonction de l'époque où elles ont été conduites :

– tout d'abord, au début des années 1970, les chercheurs se focalisent sur les connaissances de l'expert, donc sur le « *module expert* » ;

– puis l'intérêt passe au « *modèle de l'élève et au diagnostic des erreurs* » ;

– pour se déplacer ultérieurement sur « *les stratégies d'enseignement* » ;

– avant de comprendre que *« l'interface est une composante de tout premier ordre dans les processus d'apprentissage* ». (4)

Ces quatre éléments doivent donc nécessairement être pris en compte pour construire un EIAO efficace, ce qui explique sûrement la difficulté de construire des EIAO réellement performants.

En conclusion, d'après O'Shea et Self, cités par Linard (5), on peut concevoir deux grandes manières d'utiliser l'ordinateur dans l'enseignement. :

1. **L'ordinateur tuteur** qui utilise des didacticiels classiques basés sur le modèle Crowder (EAO), ou des didacticiels interactifs construits à partir de systèmes experts (EIAO) mais aux possibilités limitées par rapport aux espérances initiales.

2. **L'ordinateur partenaire** qui assiste une activité d'exploration et de structuration personnelle plus ou moins libre de l'apprenant, comme dans l'apprentissage de la programmation à partir de langages spécialisés tels que Logo.

---

(1) **Linard M.**, *Des machines et des hommes. Apprendre avec les nouvelles technologies*, Éditions Universitaires, Paris, 1990, p. 123.

(2) Sur l'EIAO, lire :

– **Mendelsohn P.**, **Dillenbourg P.**, « Le développement de l'enseignement intelligemment assisté par ordinateur », dans **Le Ny J.-F. (dir.)**, *Intelligence naturelle et intelligence artificielle*, PUF, Paris, 1993, pp. 231-256.

(3**) Mendelsohn P.**, **Dillenbourg P.**, *ibid.*, p. 233.

(4) **Linard M.**, *ibid.*, p. 128.

(5) **Linard M.**, *ibid.*, pp. 128-129.

CORRÉLATS : CROWDER. DIDACTICIEL. ENSEIGNEMENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EAO). ENSEIGNEMENT PROGRAMMÉ. EXPERT/NOVICE. INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. LOGO. SYSTÈME EXPERT.

ENSEIGNEMENT MUTUEL : Lire d'abord *Jean-Baptiste de la Salle* (classé à la lettre J).

Quand on demande à un élève d'enseigner ce qu'il sait à un autre élève, on se situe dans le cadre de référence de « l'enseignement mutuel » (des élèves plus âgés ou plus compétents enseignent aux plus jeunes ou aux moins compétents).

Historiquement, ce système d'enseignement a été utilisé dans de très nombreux pays et s'il existe déjà dans l'Antiquité car il est cité par Aristote, il prend une vigueur particulière en Europe avec l'expérience de Lancaster en Angleterre en 1801.

Lancaster s'inspire d'une expérience conduite à Madras, aux Indes, par le docteur Andrew Bell à la fin du XVIIIe siècle (expérience qui s'appuie sur une pratique en vigueur aux Indes bien avant cette époque), mais c'est Lancaster qui sera considéré comme le précurseur européen de la méthode car il écrit, en 1805, à Londres un ouvrage qui fait autorité dans le domaine.

En quelques années (première moitié du XIXe siècle en Europe), des milliers d'écoles basées sur l'enseignement mutuel s'ouvriront en Suède, au Danemark, en Espagne, en France, etc. L'intérêt de la méthode est évident, un instituteur enseigne très rapidement à de bons élèves les contenus que ceux-ci sont censés dispenser, il conçoit des exercices, des documents, puis les tuteurs prennent chacun dix à quinze élèves à qui ils sont chargés d'enseigner la même chose sous le contrôle pointilleux de l'instituteur. (1)

Cette méthode d'enseignement se révèle très efficace « *l'enseignement mutuel permettait d'apprendre en dix-huit mois ce que l'école des Frères apprenait en quatre ou cinq ans* » (2), donc pendant la première moitié du XIXe siècle, la méthode de l'enseignement mutuel entre en concurrence avec l'école des Frères (*voir Jean-Baptiste de la Salle*).

Les avantages de la méthode sont tellement évidents que les écoles mutuelles se développent de 1815 à 1850 malgré les réticences du pouvoir ecclésiastique et celles du pouvoir politique vis-à-vis des ferments révolutionnaires qu'elle recèle.

Le fait que les élèves puissent enseigner à leurs camarades crée une dynamique particulière, une appétence pour le savoir, un apprentissage de la responsabilité et du leadership, totalement congruents avec les idées révolutionnaires.

« La révolution de Juillet (1830) se fait aux cris de : "Vive l'école mutuelle ! À bas les Ignorantins !". » (3)

« L'enseignement mutuel créait une sorte de phénomène désirant collectifpar l'articulation de tous les enfants entre eux, en une sorte de grand flux tout entier orienté par le désir d'apprendre, et d'apprendre des choses au demeurant fort diverses. Si l'une des idées de base de l'école mutuelle était de "faire des enfants les missionnaires de la morale et de la vérité alors qu'avant c'étaient des vieillards", ils ne se prêtaient sans doute pas à cette instrumentalisation. Mais passer de la position d'élève à celle de maître introduisait une véritable rupture dans le rythme de développement social, une capacité d'utiliser les acquis de l'enseignement autonome en nous. » (4)

Cependant, avec la création du corps d'inspection par Guizot (1831), les lois Guizot (1833), la création des Écoles normales d'instituteurs (1837), la monarchie de Juillet encadre très sérieusement la pédagogie, et n'a de cesse, sans prendre jamais position pour ou contre l'enseignement mutuel, d'adopter les techniques efficaces inventées par cette méthode tout en les vidant de leur potentiel idéologique considéré comme subversif. Philémon, vétéran de la Commune, cité par Querrien, déclare :

« Parmi les leaders de la première Internationale, on trouve beaucoup d'anciens élèves de l'école mutuelle. Je me suis quelquefois demandé si l'habitude d'enseigner contractée à l'école par beaucoup d'enfants de ma

génération n'avait pas formé cette pépinière d'ouvriers qui préparèrent dans les associations et les réunions publiques la chute de l'Empire. » (5)

Les tenants de l'ordre établi ne peuvent être favorables à cette pédagogie sulfureuse qui a perdu la bataille dès 1850 et sera bannie des écoles de la République après 1870.

Ce qui survivra, c'est une école qui conserve les principes lassaliens, hormis l'enseignement de la religion, et qui intègre des techniques imaginées par l'enseignement mutuel, mais sans en retenir l'esprit.

L'enseignement mutuel sous forme de tutorat connaît une renaissance aujourd'hui (la technique est toujours très efficace). Elle retrouve aussi une certaine vitalité chaque fois qu'il faut persuader (contraception, planning familial, SIDA, etc.).

De notre point de vue, le tutorat intraclasse et surtout interclasses devrait être beaucoup plus utilisé qu'il ne l'est à l'heure actuelle car on apprend autant (voire plus et mieux) en enseignant qu'en étant enseigné.

---

(1) Lire sur le sujet :

– **Querrien A.**, *L'école mutuelle. Une pédagogie trop efficace*, Les empêcheurs de penser en rond/Le Seuil, Paris, 2005, pp. 69-112.

(2) *Ibid.*, p. 97.

(3) *Ibid.*, p. 81.

(4) *Ibid.*, p. 82.

(5) *Ibid.*, p. 81.

CORRÉLATS : BARBIANA. JEAN-BAPTISTE DE LA SALLE. LEADER. PÉDAGOGIE DE GROUPE. TUTORAT.

ENSEIGNEMENT PROGRAMMÉ : Technique pédagogique qui permet à un individu d'apprendre seul, à son rythme et sans grosses difficultés, un contenu déterminé.

L’idée d’individualiser l’enseignement n’est pas nouvelle en pédagogie : le préceptorat n’est rien d’autre, s’il est bien conduit, qu’une programmation des apprentissages adaptée au développement d’un individu particulier.

Exemple de cours programmé linéaire

• Exemple de cours programmé linéaire :	***Partie à cacher***
Pour travailler avec ce cours programmé, vous devez cacher la partie droite de la feuille et écrire à l’intérieur des trous notés […], le mot qui selon vous conviendrait le mieux.	
Nous avons défini la pédagogie connue étant : la facilitation des apprentissages.	
Qui doit apprendre ? l’…….	*l’élève*
Bien entendu, il vient à l’école pour cela.	
Donc si vous rédigez un objectif pédagogique, celui-ci doit décrire ce que fera l’……. à la fin de la séquence d’apprentissage.	
Voici deux énoncés :	*l’élève*
A. Pour enseigner la loi d’Ohm, le professeur fera trois expériences différentes et en fera tirer des conclusions par les élèves.	
B. À la fin du cours, l’élève devra résoudre trois problèmes nécessitant l’application de la loi d’Ohm.	
– L’énoncé A décrit ce que doit faire le…….	*le professeur*
– L’énoncé B décrit ce que doit faire l’…….	*l’élève*

Il existe deux grands types d’enseignement programmé :

– l’enseignement programmé linéaire ;

– l’enseignement programmé ramifié.

• L’enseignement programmé linéaire : Skinner, après des études sur l’apprentissage animal, propose (dans les années 1950) de construire un cours qui respecte la plupart des lois de l’apprentissage : loi de l’activité de l’apprenant, loi de l’effet, loi de la

connaissance immédiate des résultats, loi des petites étapes, etc. Persuadé que si l'on conçoit un cours de cette façon, les élèves apprendront presque sans s'en apercevoir, Skinner, propose donc de :

– diviser la difficulté en difficultés élémentaires (petites étapes) ;

– proposer peu d'informations à la fois ;

– poser des questions visant à rendre l'apprenant actif, de faire produire la bonne réponse afin que l'apprenant soit en permanence renforcé positivement, etc.

Il applique ainsi un principe central de ses positions théoriques : **ne jamais provoquer d'erreur chez l'apprenant**, car l'erreur, pense-t-il, est néfaste pour l'apprentissage (*voir Erreur (statut de –)*).

En conséquence, un cours programmé de type skinnérien n'est jugé valable que si 90 % des élèves auxquels il est destiné répondent juste à 90 % des questions. Tant que ce résultat n'est pas atteint, il faut reprendre la conception du cours programmé, le tester, le modifier, le tester de nouveau, etc.

Ce modèle de cours programmé est dit **linéaire** car on ne peut passer à la question suivante (l'item) sans avoir répondu à celle qui la précède. L'erreur pour Skinner étant néfaste, le cours programmé doit être construit en conséquence. Avec le cours programmé linéaire, nous sommes bien sûr dans le droit-fil de la philosophie béhavioriste.

• **L'enseignement programmé ramifié :** Crowder, à l'inverse de Skinner, pense que l'erreur peut être bénéfique si l'élève est immédiatement informé de celle-ci, s'il en connaît les causes, et s'il a les moyens de la corriger. En 1958, Crowder propose donc des éléments d'information (corps d'item) plus longs que ceux proposés par Skinner. Ces éléments d'information sont suivis d'une question et d'une série de trois ou quatre réponses possibles dont une seule est bonne. C'est la technique du QCM (questionnaire à choix

multiple), doublée généralement de la technique du livre brouillé. Ce type d'enseignement programmé est beaucoup plus proche des thèses cognitivistes que l'enseignement programmé linéaire.

Enseignement programmé ramifié avec *skip jumping* Kay s'inspire des idées de Crowder et propose des programmes ramifiés avec *skip jumping*, c'est-à-dire des programmes dans lesquels certains items sont des items orienteurs. Si l'apprenant répond juste à ces items, il saute certaines parties du programme car sa réponse prouve qu'il connaît déjà la partie qui va suivre.

Les principes appliqués dans l'enseignement programmé ont sans aucun doute contribué positivement à l'évolution de l'enseignement. Selon Monique Linard, « *on retiendra en particulier :*

– l'individualisation du rythme d'apprentissage ;

– l'importance de l'analyse préalable en termes d'objectifs comportementaux explicites des contenus et des buts pédagogiques poursuivis ;

Exemple de cours programmé ramifié

… Le professeur a donc pour rôle de faciliter les apprentissages. Pour remplir correctement ce rôle, il doit d'abord définir un objectif pédagogique : c'est-à-dire déterminer clairement ce que l'élève sera capable de faire à la fin du cours pour prouver qu'il a appris. Voici deux énoncés : A. Pour enseigner la loi d'Ohm, le professeur fera 3 expériences différentes et en fera tirer les conclusions par les élèves. B. À la fin du cours, l'élève devra résoudre 3 problèmes nécessitant l'application de la loi d'Ohm. Quel énoncé peut être considéré, d'après vous, comme un objectif pédagogique ? Si vous répondez A, passez page 12 du présent livret. Si vous répondez B, passez page 11 du présent livret.
• *Page 12, le lecteur va trouver :*

Vous lisez sûrement un peu trop vite, vous avez répondu que l'énoncé A : « Pour enseigner la loi d'Ohm, le professeur fera 3 expériences différentes et en fera tirer les conclusions par les élèves » peut être considéré comme un objectif pédagogique. Or nous avons précisé qu'un objectif pédagogique décrit ce que **l'élève** sera capable de faire à la fin du cours pour prouver qu'il a appris. L'énoncé A décrit ce que fera le professeur pour faire apprendre et non ce que fera l'élève pour prouver qu'il a appris. Entraînez-vous de nouveau sur l'exercice suivant et n'oubliez surtout pas qu'un objectif pédagogique décrit le **comportement observable de l'élève** à la fin du cours.

Parmi les deux énoncés suivants, quel est celui qui peut être considéré comme un objectif pédagogique ? Etc., etc.

• *Page 11, le lecteur va trouver :*

Excellente réponse, l'énoncé B décrit effectivement le comportement observable de l'élève prouvant que celui-ci a appris : c'est donc bien un objectif pédagogique. Passez page 17.

– le recours exclusif, contre le principe aversif de la sanction par l'échec, au renforcement positif et aux dispositifs induisant un maximum de chances de réussite pour l'élève ;

– la vérification immédiate de la correction des réponses ; – et surtout, ce déplacement remarquable de responsabilité qui pose que l'erreur chez l'apprenant est autant l'indicateur d'un défaut du programme (et du maître et du programmeur) que celui d'un défaut de l'élève. » (1)

Une grande majorité des enseignants actuels ne connaît pas l'enseignement programmé. Il est de plus présenté par certains auteurs sous l'étiquette la plus honteuse qui soit : « *Un produit étroitement béhavioriste !* »

Que l'on se place du point de vue du formateur ou du point de vue du formé, cette attitude est regrettable. Concevoir un document d'enseignement programmé n'est pas chose facile, et la plupart des détracteurs de cette technique n'ont jamais tenté pareille aventure. C'est pourtant un magnifique exercice de style pour l'enseignant qui se préoccupe de transposition didactique, qui s'interroge sur les « objectifs noyaux » et les « objectifs obstacles » de sa discipline, et

qui cherche au-delà d'une sérieuse promenade en « épistémologie » à provoquer des apprentissages.

Quant au point de vue du formé, on peut également s'y attarder un peu : quel plaisir, s'il l'on n'abuse pas de la chose, de flâner à sa guise dans les méandres des questions malicieuses, de prendre son temps pour relire une consigne, de revenir à la question précédente, d'émettre des hypothèses sans risquer une sanction, de construire avec son voisin une ébauche de réponse, de prendre le temps…

Enfin un apprentissage sans férule ni chronomètre !

---

(1) **Linard M.**, *Des machines et des hommes. Apprendre avec les nouvelles technologies*, Éditions Universitaires, Paris, 1990, p. 105.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE. BÉHAVIORISME ET ENSEIGNEMENT. CROWDER. ENSEIGNEMENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EAO). ENSEIGNEMENT INTELLIGENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EIAO). ERREUR (STATUT DE L' –). MÉTHODE. SKINNER.

ENSEIGNEMENT RÉCIPROQUE : L'enseignement réciproque est une technique pédagogique développée par Anne Marie Palincsar et Ann Brown (1983-1986) pour tenter de faire comprendre aux élèves comment on peut lire un texte de manière active et efficace.

Il s'agit d'enseigner une stratégie cognitive, « la stratégie de lecture efficace », pour que les élèves apprennent à piloter leurs activités mentales durant la lecture d'un texte.

Pour ce faire, l'enseignant demande aux élèves de jouer le rôle du maître. Ainsi, après avoir lu un paragraphe d'un texte, un élève doit poser des questions sur cette partie du texte aux autres élèves, leur demander de clarifier des termes ou des expressions, leur demander de résumer le passage et de prédire les thèmes qui d'après eux vont être traités ultérieurement. Cette stratégie, utilisée pendant plusieurs mois par l'enseignant, modifie les comportements spontanés des élèves lors de la lecture d'un texte : – ils se posent des questions sur ce texte durant leur lecture ;

– ils font des prédictions sur ce que l'auteur va développer comme idées dans les prochains paragraphes ;

– ils clarifient les termes ou structures obscures ;

– ils résument ce qu'ils ont compris en cherchant à vérifier s'ils ont bien compris l'intention de l'auteur.

Donc de cette manière, ils mettent en œuvre les stratégies cognitives utilisées par les lecteurs efficaces.

Pour lancer l'activité, le maître :

– explique les objectifs ;

> Nous allons apprendre à lire un texte de manière efficace.

– donne des instructions ;

> Pour ce faire nous allons lire ensemble le texte suivant en plusieurs étapes et après chacune des étapes, chacun d'entre vous tentera de poser des questions à ses camarades (questions de clarification, questions de compréhension, etc.) résumera ce qu'il a compris de l'idée générale, proposera des pistes probables de développement, etc.
>
> Je commencerai après le premier paragraphe à faire ce que je vous demande de faire afin de vous montrer ce que j'attends de vous, puis vous prendrez le relais pour les étapes suivantes.

– propose un modèle ;

> Après lecture du premier paragraphe, l'enseignant demande : quelle est l'idée générale ? Que signifie ce mot ? Pourquoi l'auteur a-t-il utilisé telle tournure de phrase ? Quelles idées va-t-il développer ensuite ? etc.

– fait pratiquer la stratégie cognitive sous son contrôle (développe le monitoring) ;

> Après avoir lu le paragraphe suivant, ce sont les élèves qui posent les questions, ils prennent la place de l'enseignant, soutenus par celui-ci qui joue maintenant le rôle de coach, il les encourage, sollicite les hésitants, etc.

– encourage et renforce positivement ;

L'enseignant aide les élèves qui ont des difficultés à assumer le leadership, leur suggère des questions auxquelles ils ne pensent éventuellement pas, souligne les points positifs, reformule ce qu'il attend de chacun, renforce positivement tous ceux qui se risquent à poser des questions et progressivement ce sont les élèves qui assument l'animation du groupe.

– fait formaliser la stratégie (métacognition, abstraction réfléchissante).

Pour terminer, l'enseignant fait formaliser la stratégie de lecture efficace : lire le titre, se poser des questions sur ce que l'on pense trouver dans le texte, lire le premier paragraphe, identifier l'idée principale, se poser des questions sur le sens des mots, etc.

Cette démarche pédagogique n'est rien d'autre qu'une stratégie classique d'enseignement d'une stratégie cognitive par compagnonnage cognitif. On peut remarquer qu'il s'agit d'une utilisation du vieux TWI, ce qui n'a rien d'étonnant dans la mesure où il s'agit également d'enseigner une procédure.

---

(1) **Dell'Olio J.**, **Donk T.**, *Models of Teaching. Connecting Student Learning with Standards*, Sage Publication, 2007, chapitre 7, pp. 179-212.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. MONITORING. STRATÉGIE COGNITIVE.

ENSEIGNER : Lorsque nous animons des séminaires de formation pédagogique, les enseignants à qui nous demandons de définir ce terme nous répondent généralement : enseigner, c'est « transmettre un message ».

Cette définition nous paraît difficilement acceptable car elle réduit l'acte d'enseignement à une activité de transmission de l'information, qui légitime la pédagogie « cruche-pot », ou encore appelée pédagogie de la « tête bien pleine »…

Une pareille conception de l'acquisition des connaissances est en totale contradiction avec ce que l'on sait de la psychologie de l'enfant et de l'activité d'apprentissage. Un enfant n'apprend pas en

écoutant, il apprend en faisant. Tous les grands pédagogues l'affirment et les psychologues modernes, quels que soient les courants théoriques auxquels ils se réfèrent, le réaffirment avec preuves à l'appui. C'est la raison pour laquelle nous adoptons la définition de Gagné : « *Enseigner, c'est organiser des situations d'apprentissage.* »

Cette organisation de situations d'apprentissage doit tenir compte, bien sûr, des dimensions affectives, sociales, pédagogiques, psychologiques, didactiques…, mises en jeu dans l'acte d'enseignement/apprentissage.

Enseigner, c'est proposer à l'apprenant un certain nombre de situations qui visent à provoquer l'apprentissage visé.

Selon la représentation que l'enseignant se fait de la manière dont les enfants apprennent (*voir Apprendre*), il aura tendance à enseigner selon le modèle le mieux adapté à sa représentation.

Une vision cognitiviste* et piagétienne de l'apprentissage conduit par exemple à envisager l'enseignement de la manière suivante :

« C'est plutôt l'activité d'apprentissage qu'il faut piloter. En quoi consiste-t-elle ? Pour Bärbel Inhelder (1) *: "Apprendre, en particulier apprendre les opérations fondamentales de toute pensée scientifique, signifie avant tout les comprendre. Or, comprendre ne consiste pas à accumuler des connaissances toutes faites, mais à savoir les découvrir, voire au besoin les inventer et les réinventer." Dans cette perspective constructiviste, l'école genevoise conçoit l'apprentissage comme le résultat d'une activité cognitive de l'élève qui l'amène à transformer ses représentations, parce qu'il constate qu'elles sont en contradiction avec la réalité.*

Guider l'apprentissage, dans cette optique, n'est pas présenter graduellement la suite de connaissances que l'élève doit acquérir.

Bärbel Inhelder remarque : "À aucun moment, les observables ne s'impriment comme tels dans la connaissance du sujet ; ils n'agissent sur lui que par le moyen du processus d'assimilation", c'est-à-dire que l'élève

ne reçoit l'information qu'en l'intégrant dans ses cadres de pensées antérieurs. Ce sont ces cadres qu'il faut faire évoluer en obligeant l'élève à une "accommodation". On y parvient lorsqu'on peut créer une situation où l'élève observe l'apparition d'une contradiction entre ce qu'il prévoyait et ce qu'il constate. Guider l'apprentissage revient ainsi à proposer à chaque étape l'antithèse, c'est-à-dire la contradiction qui suscitera un dépassement. » (2)

Enseigner, c'est organiser une situation qui conduira l'élève à se poser des questions, à émettre des hypothèses, à se heurter à des contradictions, donc à construire des réponses pour répondre à ses interrogations (*voir Conceptualiser*).

---

(1) NDLR : Bärbel Inhelder fut la collaboratrice et l'amie de Jean Piaget jusqu'à la mort de celui-ci en 1980, elle est décédée en 1997.

(2) **Cardinet J.**, *Évaluation scolaire et mesure*, De Boeck, Bruxelles, 1988. p. 76.

CORRÉLATS : APPRENDRE. APPRENTISSAGE (SITUATION D' –). CONCEPTUALISER. DIALECTIQUE. ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE (SITUATION D' –).

ENTREPRISE APPRENANTE : À l'ère de la société cognitive, les entreprises les plus performantes, les entreprises de l'avenir dans lesquelles les élèves d'aujourd'hui devront désormais s'intégrer sont des entreprises organisées de telle sorte que tout salarié soit en même temps un **apprenant autonome** (il doit acquérir en permanence des compétences nouvelles), un **créateur de savoir** (il doit être capable, par abstraction réfléchissante, de créer de nouveaux savoirs en analysant les procédures qu'il a éventuellement inventées et mises en œuvre pour résoudre un problème inattendu).

Ces qualités nouvelles demandées au salarié de demain impliquent que lors de sa formation l'apprenant apprenne à travailler en autonomie, en équipe et soit également habitué à analyser et formaliser ses pratiques personnelles par l'intermédiaire de la métacognition.

Sur le sujet, lire :

– **Anciaux J.-P.**, *L'entreprise apprenante, vers le partage des savoirs et des savoir-faire dans les organisations*, Éditions d'Organisation, Paris, 1994.

– **Darvogne C.**, **Noyé D.**, *Organiser le travail pour qu'il soit formateur*, INSEP Éditions, 1993.

CORRÉLATS : AUTONOMIE. CAPITALISATION DU SAVOIR. KNOWLEDGE MANAGEMENT. MÉTACOGNITION. ORGANISATION APPRENANTE.

ENTRETIEN : Relation verbale dynamique entre deux personnes, un interviewer et un interviewé, dans le but de recueillir de l'information et/ou de permettre à une personne d'extérioriser ses sentiments et ses ressentis (entretien d'aide) pour lui permettre de les analyser afin de mieux se comprendre et/ou de prendre des décisions.

Il semble que la conduite d'entretien aille de soi et que chacun d'entre nous soit capable sans formation particulière de conduire un entretien : c'est vrai dans le cadre de référence de la vie sociale habituelle où l'essentiel consiste à établir le contact et à passer un moment, si possible agréable, en compagnie d'autrui ; c'est faux dans le cadre de référence de la vie professionnelle ou dans le cadre de référence de la vie sociale, si l'on souhaite aider un ami qui se trouve dans une situation psychologique difficile. Toutes les personnes dont le métier comprend une composante relationnelle importante, en particulier les enseignants, devraient suivre une formation aux techniques d'entretien, car la dynamique d'un entretien dépend en premier des attitudes (*voir Porter*) que les partenaires vont prendre et qui bien souvent ne sont que des réactions spontanées aux attitudes prises par autrui.

On n'est pas obligé de répondre à une agression verbale par une autre agression verbale, on peut envisager de rester calme, et demander à celui qui s'est emporté la raison de sa brusque colère en s'excusant si on l'a froissé par nos propos : tout dépend des

objectifs que l'on poursuit et de sa capacité personnelle à gérer la relation de communication.

Un professionnel de la communication (ce que devrait être tout enseignant) doit être capable de fonctionner en « double piste ». En situation d'entretien professionnel, il doit traiter le contenu de l'entretien et gérer en parallèle la dynamique relationnelle (la couleur émotive) par l'intermédiaire de ses attitudes. Les attitudes qu'il privilégie ne devraient pas être des attitudes spontanées mais des attitudes choisies intentionnellement pour atteindre les objectifs visés.

Lire sur le sujet :

– **Noyé D.**, **Piveteau J.**, *Comment communiquer de façon efficace*, Eres/Insep, Paris, 1989.

– **Mucchielli R.**, *L'entretien de face à face dans la relation d'aide*, ESF éditeur, Paris, 1983.

– **Vermersch P.**, *L'entretien d'explicitation*, ESF éditeur, Paris, 1994.

CORRÉLATS : PORTER. SCHÉMA DE LA COMMUNICATION.

ÉPISTÉMIQUE (sujet) :

Lire d'abord *Épistémologie, Piaget*.

Le sujet épistémique est le sujet « connaissant ». C'est un individu abstrait, « normatif », envisagé hors de son contexte social et culturel.

Piaget a consacré toute sa vie à étudier un enfant abstrait (1), l'enfant « en soi », son développement « normal » (2), sans intégrer les influences sociales ou culturelles qui interfèrent nécessairement avec ce développement. Piaget ne nie pas leur existence, ni même leur influence, mais il sait que le sujet, élevé dans un environnement humain, passera nécessairement par les stades de développement qu'il s'est efforcé de décrire.

Le constructivisme piagétien définit donc le sujet épistémique comme le « *noyau cognitif commun à tous les sujets de même niveau* ». (3)

À l'opposé de cette approche, Vygotski – comme Wallon – analyse les écrits de Piaget et s'interroge sur la part de l'influence sociale dans le développement de l'enfant. Vygotski rapporte à ce sujet une remarque du philosophe allemand Stern :

« À Genève où – comme dans les maisons Montessori – les enfants jouent le plus souvent chacun pour soi dans un côte à côte sans relation, le quotient égocentrique est plus élevé que dans les jardins d'enfants allemands où on cultive une communauté sociale plus étroite entre les enfants en groupes. Mais combien différente est, sous le rapport du langage, la situation de l'enfant en milieu familial ! Là, apprendre à parler est bel et bien pour l'enfant une affaire de part en part sociale. » En somme, dit-il, « Piaget ne tient pas assez compte de la situation sociale » (4).

Vygotski voit dans l'enfant piagétien un enfant occidental, européen, genevois en particulier, et non l'individu universel, épistémique, que semble vouloir isoler Piaget.

Les recherches sur l'influence de la socialisation dans le développement de l'enfant (thèse défendue par Vygotski dans les années 1930) représentent une branche importante de la psychologie russe. À Genève même, dès les années 1970, des chercheurs comme Doise, Mugny, Perret Clermont, Célérier, examinent la part de l'influence sociale dans la construction de l'intelligence, en se préoccupant notamment des effets, sous certaines conditions, des interactions sociales. Ces travaux constituent la branche de la psychologie appelée psychologie sociale génétique (5).

---

(1) De la même manière que le psychologue étudie « l'homme » en général.

(2) « Normal » signifie ici le développement qui intervient statistiquement chez le plus grand nombre d'individus.

(3) **Piaget J.**, *Le structuralisme*, PUF, Paris, collection « Que sais-je ? », 1968.

(4) **Vygotski L.**, *Pensée et langage*, traduction française, Éditions Sociales/Messidor, 1985, pp. 98-99.

(5) Lire à ce sujet :

– **Doise W.**, **Mugny G.**, *Le développement social de l'intelligence*, InterÉditions, Paris, 1981.

CORRÉLATS : CONFLIT SOCIOCOGNITIF. PIAGET (REMISES EN CAUSE). PSYCHOLOGIE GÉNÉTIQUE. PSYCHOLOGIE SOCIALE. VYGOTSKI. WALLON.

ÉPISTÉMOLOGIE :

L'épistémologie est l'étude de la connaissance.

Le concept d'épistémologie est complexe, et nombre d'étudiants ont des difficultés à le comprendre lorsqu'ils le rencontrent pour la première fois.

L'étude de la connaissance, ou épistémologie, peut se conduire selon deux axes :

1. Le premier rassemble les épistémologues qui tentent de répondre à la question : « *Comment un individu acquiert-il ses connaissances tout au long de son développement ?* » C'est le cas de Piaget, et les réponses à cette question intéressent au premier chef le pédagogue.

« Le problème central de l'épistémologie est d'établir si la connaissance se réduit à un pur enregistrement par le sujet de données déjà toutes organisées indépendamment de lui dans le monde extérieur (physique ou idéal), ou si le sujet intervient activement dans la connaissance et dans l'organisation des objets comme le croyait Kant. » (1)

2. Le second rassemble les épistémologues qui cherchent à répondre à la question : « *Comment se développent les connaissances dans tel domaine particulier du savoir, ou dans les différents domaines ?* » C'est l'approche de Bachelard ou de Karl Popper. Le mot épistémologie est alors synonyme de philosophie des sciences.

« L'épistémologie, branche tardive de la philosophie, se donne pour objet l'étude des hypothèses et des méthodes des diverses disciplines scientifiques afin de définir la logique qui leur est sous-jacente et de déterminer la portée objective de leurs résultats. Elle s'appuie donc à la fois sur l'histoire des sciences et sur la logique. » (2)

---

(1) **Piaget J**., *Introduction à l'épistémologie génétique*, PUF, Paris, 1973.

(2) **Bideaud J.**, **Pedinielli J.-L.**, **Houdé O.**, *L'homme en développement*, PUF, Paris, 1993, p. 33.

(3) Sur l'épistémologie des sciences, on peut consulter la collection « Repères philosophiques » chez Nathan dont :

– **Miquel D. (dir.)**, *Épistémologie des sciences humaines*, Nathan, Paris, nº 4, 1991.

CORRÉLATS : BACHELARD. ÉPISTÉMOLOGIE GÉNÉTIQUE. PIAGET. POPPER. SCIENCE.

ÉPISTÉMOLOGIE GÉNÉTIQUE : Science qui étudie les relations entre le développement chronologique et physiologique de l'individu, et le développement de sa pensée, dans le but d'établir une théorie de la genèse de la connaissance chez l'individu.

« Théorie de la connaissance scientifique fondée sur l'analyse du développement même de cette connaissance. » (1)

Piaget, épistémologue généticien, tente de répondre à la question : « *En quoi les connaissances acquises par un individu sont-elles liées au développement physiologique ?* » ou, en d'autres termes : « *Y a-t-il des stades de développement qui permettraient d'acquérir telle ou telle connaissance (nombre, concept, principes de causalité), à un âge déterminé ?* » La réponse est oui. L'enfant marche généralement avant de parler, et lorsqu'il parle, il ne manipule pas spontanément et à n'importe quel âge les concepts de cause ou de conséquence. On sait également que les notions de proportionnalité ne pourront être apprises que vers l'âge de 10-12 ans, etc.

Piaget et les épistémologues généticiens ont proposé une liste de stades du développement intellectuel et des stades du développement moral en fonction de l'âge des individus, de la petite enfance à l'âge adulte qui sont en partie remis en question aujourd'hui (*voir Piaget (remises en cause)*), mais qui demeurent intéressants comme points de repère.

(1) **Piaget J.**, *Introduction à l'épistémologie génétique*, PUF, Paris, 1973, p. 13.

CORRÉLATS : ABSTRAIRE. ÉPISTÉMOLOGIE. PIAGET (REMISES EN CAUSE). STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT. STADES DE DÉVELOPPEMENT DU JUGEMENT MORAL.

ÉPREUVE À CORRECTION OBJECTIVE (ou test objectif) : Test rédigé de telle sorte qu'il soit possible de le corriger de manière automatique.

Ce type de test comporte un grand nombre d'items (QCM, vrai/faux ou réponse courte) qui ne laissent aucune place à la subjectivité du correcteur. Les bonnes réponses sont identifiées avant de faire passer l'épreuve et le barème construit de telle sorte que la correction puisse être totalement automatisée.

CORRÉLATS : ÉPREUVE DIAGNOSTIQUE OU ÉPREUVE DE RENDEMENT. ÉVALUATION (CAS GÉNÉRAL). ITEM.

ÉPREUVE DIAGNOSTIQUE ou ÉPREUVE DE RENDEMENT : Une épreuve diagnostique est conçue de telle manière que l'on puisse identifier les erreurs systématiques de l'élève (s'il en produit) afin de lui proposer des procédures de remédiation adaptées au type d'erreur produit.

Pour rédiger une épreuve diagnostique, il faut identifier les types d'erreurs qu'un élève est susceptible de produire, construire des

items de test visant à identifier si l'erreur en question se produit de manière systématique ou non, tester ces items et les valider.

CORRÉLATS : DOMAINES (SPÉCIFICATION DE –). ÉVALUATION (CAS GÉNÉRAL). ITEM.

ERREUR FONDAMENTALE D'ATTRIBUTION :

Lire d'abord *Attribution causale*.

Concept créé par Ross (1977) pour souligner que les individus ont tendance à privilégier les causes internes versus les causes externes pour expliquer les comportements individuels. Ce terme a ensuite été abandonné au profit du terme « Norme d'internalité » (1).

Dans les situations d'interaction sociale, les individus ont tendance à juger leurs semblables en termes de compétence plus ou moins grande face à la situation dans laquelle ils se trouvent et à attribuer les comportements individuels plus à la compétence personnelle (attribution interne) qu'aux caractéristiques particulières de la situation (attribution externe). Curieusement, « *dans les sociétés occidentales on note un biais d'attribution causale favorable aux attributions causales internes pour les succès et les échecs (car dans ces sociétés il est de bon ton de se considérer comme responsable de ses actes), par contre dans le contexte de la société japonaise (culture différente), les étudiants japonais ont tendance à faire des attribu-tions causales externes pour leurs réussites et des attributions causales internes pour leurs échecs* ». (2)

Fait encore plus étonnant, des observateurs informés que les personnes qu'ils observent ont été placées aléatoirement dans une situation de questionneur ou de questionné, avec le choix du thème et des questions laissés à la discrétion du questionneur (ce qui donne à celui-ci un avantage considérable sur son partenaire) jugent ensuite le questionneur plus compétent sur le plan de la culture générale que le questionné. Et cette erreur perdure puisque dans

des interactions sociales intervenant plusieurs jours après, les observateurs se conduisent différemment envers les questionneurs ou les questionnés, manifestant plus de déférence et de considération pour ceux qu'ils ont observés en situation de questionneur, que pour ceux qu'ils ont observés en situation de questionné…

Ce phénomène est inquiétant car les enseignants succombent, comme tout un chacun, à « l'erreur fondamentale d'attribution » et ont tendance à attribuer à l'individu en général la compétence qu'ils évaluent en mathématiques, en anglais, en français, etc., et à juger ainsi l'individu dans sa totalité. Ce biais d'évaluation est extrêmement ennuyeux car le jugement porté explicitement sur l'élève, « *Vous avez 2/20 à ce devoir de mathématiques, ou 3/20 à cette dissertation !* », est beaucoup trop souvent généralisé en un lapidaire : « *Vous êtes nul !* » et a tendance à modifier de manière négative l'image de soi de celui qui le reçoit (*voir Self-concept**).

L'enseignant devrait prendre la précaution de dissocier la situation de la personne et dire :

« Ce devoir n'est pas bon, pour les raisons suivantes…, attention, je ne dis pas que vous êtes mauvais, je dis que ce devoir n'est pas bon, c'est très différent. Vous pouvez améliorer vos résultats si vous faites premièrement…, deuxièmement…, etc. »

Il est bien évident, que même l'enseignant qui serait conscient de ces problèmes et qui souhaiterait se conformer à cette règle, aura beaucoup de mal à la mettre en œuvre avec trente à trente-cinq élèves dans une classe, s'il n'a pas mis en place un système d'évaluation performant (3).

En revanche, si l'enseignant utilise l'évaluation formatrice et un système d'évaluation par crédits, s'il utilise en plus des dossiers de formation individualisée conçus avec des niveaux de difficultés progressifs, s'il s'efforce d'éviter les jugements négatifs personnels

généralisants et s'il tente de formuler ses conseils de la manière suivante : « *Voilà ce que vous devrez refaire parce que c'est bon, voilà ensuite ce que vous devrez éviter pour telle raison, et voilà enfin ce que vous devriez faire pour améliorer votre production* », il aura sans doute plus de chances d'aider ses élèves à améliorer leurs résultats.

---

(1) Sur le thème de l'erreur fondamentale d'attribution, lire :

– **Le Poultier F.**, **Guingouain G.**, chapitre 12, « Des inférences peu orthodoxes », dans **Deschamps J.-C.**, **Beauvois J.-L.**, *Des attitudes aux attributions. Sur la construction de la réalité sociale*, PUG, Grenoble, 1996, pp. 289-309.

(2) **Zimmerman B.J.**, **Schunk D.H.**, *Self Regulated Learning and Academic Achievement*, LEA, Londres, 2001 p. 79.

(3) Consulter sur Internet le système des points Lomer : http://michel.vauquois.free.fr/Presentation.html

---

CORRÉLATS : ATTRIBUTION CAUSALE. CRÉDITS. ÉVALUATION FORMATRICE. LOCUS OF CONTROL. NORME D'INTERNALITÉ.

ERREUR (statut de l' –) : Doit-on permettre aux élèves de faire des erreurs, comme le proposent bien des pédagogues (en particulier Claparède ou Dewey), ou faut-il au contraire organiser l'environnement, comme le préconise Skinner, de telle sorte que l'enfant ne fasse pas d'erreurs ?

Les deux hypothèses ont leurs défenseurs :

• **Pour Skinner,** il faut proposer de toutes petites étapes à l'apprenant. Les questions étant simples, l'apprenant réussira à chaque fois, et encouragé par son succès, continuera à se livrer à l'étude. Il suffira d'espacer progressivement les renforcements au cours du temps, pour que l'apprenant continue à apprendre, et se contente, à terme, de renforcements de plus en plus espacés.

• **Pour d'autres théoriciens,** en particulier pour les psychologues cognitivistes qui considèrent l'individu humain comme une vaste centrale de traitement de l'information, l'erreur fait partie du

processus de traitement. C'est un événement normal dans une procédure complexe de résolution de problèmes, c'est éventuellement le symptôme d'un dysfonctionnement cognitif, ou tout simplement un état passager dans le processus de conceptualisation (*voir Raisonnement, Problème*).

Du point de vue de l'enseignant, l'erreur permet d'identifier le ou les obstacles qui entravent le processus d'apprentissage. Le formateur et le formé peuvent rechercher les origines de l'erreur produite et trouver alors les corrections possibles. Il en résulte que **la qualité du feedback** offert à l'apprenant par l'environnement est déterminante pour la réussite des apprentissages.

Nous pensons que le renforcement est important dans la mesure où il fournit à l'individu des **informations** sur la qualité de sa réponse. Dans cette perspective il n'est pas grave que l'élève fasse des erreurs, à condition qu'il en soit rapidement informé, que l'erreur ne soit pas perçue comme une faute, et qu'il ait les moyens de construire ou de découvrir la bonne réponse.

Pour les enseignants qui pratiquent une pédagogie différenciée, l'erreur, faisant apparaître les représentations et les stratégies cognitives des élèves, est indispensable. C'est à partir des réussites et des erreurs des apprenants que l'enseignant peut effectuer des diagnostics et piloter les activités d'apprentissage dans des parcours différenciés (*voir Enseigner*).

CORRÉLATS : EFFET (LOI DE L' –). ENSEIGNEMENT PROGRAMMÉ. ENSEIGNER. FEED-BACK. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. PÉDAGOGIE DIFFÉRENCIÉE. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

ÉTABLISSEMENT EFFICACE : L'existence de l'effet d'établissement est aujourd'hui confirmée par de nombreux résultats de recherche et la question qui se pose consiste évidemment à tenter d'identifier les causes de cet effet. Celles-ci sont bien entendu

multiples et s’interpénètrent, mais les caractéristiques des établissements efficaces semblent assez claires :

– les établissements efficaces sont dirigés par un chef d’établissement à forte personnalité qui a réuni autour de lui une équipe de direction partageant les mêmes objectifs et fermement décidée à les atteindre ;

– ce chef d’établissement est en rapport étroit avec l’environnement et se considère comme un manager ; – l’équipe de direction est soudée et très visible dans le lycée, elle est très présente à l’entrée des élèves, aux sorties, durant les interclasses.

Le mode de direction peut être très différent d’une école à l’autre, il va du dirigisme important (direction interventionniste qui est souvent à l’origine des expériences pédagogiques et de la plupart des initiatives) à l’équipe dite « laisser-faire » qui soutient ses enseignants, qui oriente sans forcer et fait plutôt confiance aux collègues en les aidant dès qu’ils manifestent l’intention d’essayer quelque chose.

Cette efficacité dépend également de l’efficacité des enseignants (*voir Professeur efficace*) et de la cohésion du groupe qui se traduit souvent par l’engagement d’une grande majorité des enseignants vis-à-vis du projet d’établissement (à noter : les équipes de direction efficaces ont des stratégies particulières pour se débarrasser des enseignants inefficaces…).

Dans les collèges performants (1), les enseignants ne parlent guère de « baisse de niveau », de problèmes de discipline, d’hétérogénéité des classes, les familles sont perçues comme pouvant aider, le quartier n’est pas perçu comme hostile, la participation au projet d’établissement est importante, on partage les valeurs et les objectifs d’amélioration de la qualité. On n’est pas euphorique pour autant, on se rend bien compte du niveau des élèves (parfois faible),

mais on se fait confiance pour les faire progresser, et on leur fait confiance pour réussir.

Dans les collèges peu performants, le discours des enseignants est construit sur la « baisse de niveau », les problèmes de discipline qui prennent une importance dramatique, l'hétérogénéité des classes qui empêche de travailler correctement, les familles qui ne font pas leur travail d'éducation, le sentiment que le collège est isolé dans le quartier et en butte aux agressions extérieures, la dérision par rapport au projet d'établissement…

(1) **Cousin O.**, *L'efficacité des collèges. Sociologie de l'effet d'établissement*, PUF, Paris, 1998.

CORRÉLATS : EFFET D'ÉTABLISSEMENT. EFFET MAÎTRE. ENSEIGNANT EFFICACE. INÉGALITÉ SCOLAIRE. PROFESSEUR EFFICACE. RÉSEAUX (LES DEUX). SAVOIR (RAPPORT AU –). VIOLENCE (À L'ÉCOLE).

ÉTHIQUE : Dans la relation éducative, l'engagement de tout éducateur fait référence implicitement ou explicitement à un ensemble de valeurs et de croyances.

La référence à des normes externes, acceptées par le groupe, relève de la morale, la référence à des normes internes, propres et « personnalisées » relève de l'éthique.

« Nous entendons par "morale" un ensemble de normes sociales concernant le comportement des individus dans une organisation sociale donnée et régies par un système de valeurs déterminé. En revanche, nous désignons par éthique, l'interrogation d'un sujet sur la finalité de ses actes. Interrogation qui le place d'emblée devant la question de l'Autre… car l'existence de l'Autre, chaque fois que j'agis, et au sens propre des mots, "fait question" : est-ce que je le reconnais comme tel, dans sa radicale altérité, ou est-ce que j'en fais l'objet de mes manipulations pour servir à ma satisfaction ? » (1)

En regard de cette réflexion, nous considérons par exemple que l'acceptation des trois concepts clés de la philosophie de Carl Rogers est un choix qui relève de l'éthique. L'éducateur dans cette hypothèse, développera une attitude générale privilégiant :

– la congruence, en décidant d'être authentique, réel et transparent fasse à l'autre ;

– l'empathie, en essayant de comprendre l'autre, de se mettre à sa place et de vivre la situation de « son » point de vue ;

– enfin, la considération inconditionnelle positive, qui lui permettra d'engager une relation à l'autre sur un *a priori* résolument positif, et d'installer des rapports de confiance et de respect.

« Il s'agit d'une sollicitude pour l'apprenant, mais sans rien de possessif. C'est aussi l'acceptation d'autrui comme autre-que-moi, comme une personne à part entière avec des droits propres. C'est une conscience de base – la foi – dans cette autre personne comme en quelqu'un qui, d'une manière ou d'une autre, est fondamentalement digne de confiance. » (2)

---

(1) **Meirieu Ph.**, *Le choix d'éduquer*, ESF éditeur, Paris, 1991, p. 11.

(2**) Rogers C.**, *Liberté pour apprendre ?*, Bordas, Paris, 1976, p. 107.

CORRÉLATS : AXIOLOGIE. EMPATHIE. ROGERS. VALEURS.

ÉTUDE DE CAS : Technique pédagogique qui consiste à décrire par le menu un problème réel dont l'étude doit déboucher sur un diagnostic et sur une décision.

Pour créer une étude de cas, le formateur choisit une **situation réelle complexe**, par exemple le cas d'une entreprise qui a un déficit énorme pour causes inconnues. Il décrit tous les éléments du problème en détail, la structure de l'entreprise, l'état de la comptabilité, les décisions prises, leurs résultats, et demande à un groupe d'élèves d'étudier ce problème, de proposer un diagnostic ainsi qu'une ou plusieurs solutions.

Le formateur peut alors faire analyser et critiquer les solutions choisies, fournir éventuellement la solution adoptée dans la réalité, demander aux apprenants ce qu'ils pensent de cette solution, puis préciser les résultats obtenus ainsi que les raisons du succès ou de l'échec de la solution adoptée. Les élèves ou étudiants apprennent ainsi en se sentant très proches de la réalité. (1)

(1) Sur le sujet, lire l'excellent ouvrage de **Mucchielli R.**, *La méthode des cas*, ESF éditeur, Paris, 1984.

CORRÉLAT : INQUIRY TEACHING THEORY.

ÉTUDE DE POSTE DE TRAVAIL : Activité consistant à analyser un poste de travail (formateur, secrétaire, soudeur à l'arc, ingénieur) dans une entreprise déterminée, pour le décrire de façon très détaillée. Cette analyse, dite aussi analyse descendante, comprend habituellement trois ou quatre niveaux selon la complexité du poste à décrire :

– soit on décrit les **fonctions, tâches, habiletés** manifestées par le tenant du poste ;

– soit on décrit les **situations professionnelles de référence**, les **savoir-faire professionnels**, **les tâches, les habiletés.**

Si nous devons réaliser une étude de poste de travail pour construire un référentiel de formation, nous préférons l'entrée par les situations professionnelles de référence car ce choix nous facilite la tâche de conception du plan de formation. En effet :

– les situations professionnelles de référence peuvent être globalement assimilées à des compétences ;

– les savoir-faire professionnels correspondent à des microcompétences ;

– les tâches et les habiletés permettent de décomposer de manière plus fine si la granularité choisie pour définir les compétences est

trop importante.

L'approche consiste à recenser en premier lieu des situations « macro » pour finir par la description détaillée d'habiletés « micro ».

On complète ensuite cette description par :

– les qualités particulières (attitudes) exigées du tenant du poste : probité, sens des responsabilités, goût du travail en équipe, etc. (qualités qui peuvent être mises en évidence par le recensement et l'analyse des incidents critiques) ;

– une vision prospective du développement probable du poste dans les années à venir.

Tous ces éléments constituent le référentiel du poste de travail et si l'on analyse plusieurs postes de travail appartenant au même métier, on peut concevoir un référentiel du métier. Ces référentiels permettent de concevoir des plans de formation pour les futurs titulaires du poste ou des plans de perfectionnement pour ceux qui occupent déjà un poste de ce type sans maîtriser réellement toutes les compétences exigées du professionnel. Les attitudes que doit manifester le titulaire du poste doivent être prises en compte dans la partie relative aux objectifs du domaine affectif et aux stratégies de formation.

CORRÉLATS : ANALYSE DESCENDANTE. POSTE DE TRAVAIL (ÉTUDE DU –). PROFIL. RÉFÉRENTIEL. SITUATION PROFESSIONNELLE DE RÉFÉRENCE.

ÉVALUATION (cas général) :

Lire d'abord *Évaluation* vs *contrôle*.

« Jugement de valeur argumenté dans le but de prendre une décision en comparant un référé (le résultat obtenu) à un référent (le résultat visé). » (1)

« Comparaison entre un produit observé et un modèle de référence construit par la personne qui évalue. » (2)

Pour Ardoino et Berger (1), l'évaluation se construit en trois temps :

– construction du référent : définir le produit idéal, le référent ou référentiel et/ou les indicateurs* pertinents pour ce référentiel ;

– construction du référé : se poser la question suivante : les « éléments » qui caractérisent le référent sont-ils présents dans l'acte, le produit, ou l'individu évalué (le référé) ?

– évaluation : décider de donner du sens au référé en le justifiant par rapport au référent.*

• Régulation de l'action

On évalue généralement pour **gérer une action.**

Évaluer consiste à définir des critères et des indicateurs dans le but de prendre des décisions, donc à choisir des éléments considérés comme pertinents dans le référent (ce qui devrait être, ce que l'on projette) et à déterminer **durant l'action** et à l'issue de celle-ci, si ces éléments sont bien présents dans le référé (ce qui est).

Prenons un exemple simple :

Vous planifiez un voyage Paris-Marseille en voiture car vous devez être à Marseille le lundi à 9 heures du matin afin d'assister à une réunion.

Vous allez donc vous fixer un objectif terminal opérationnalisé : « Je serai à Marseille dimanche, pour le repas du soir, donc autour de 19 heures » (c'est votre référent, la situation idéale).

Vous faites ensuite un rétroplanning : pour être à Marseille le dimanche à 19 heures, il me faut être à Avignon le dimanche à 17 heures, à Valence à 16 heures, à Lyon à 14 heures, etc.

Ces objectifs intermédiaires opérationnalisés (évaluables) vous permettront de gérer l'action en évaluant le bon déroulement de celle-ci :

Nous sommes dimanche à 14 heures, suis-je bien parvenu à Lyon à l'heure prévue ?

Si vous êtes dans les temps, poursuite de l'action sans modification.

Si vous n'êtes pas dans les temps, prise de décision : augmenter la vitesse, accepter d'arriver plus tard à Marseille, ou décommander le rendez-vous.

Cet exemple nous permet de constater que contrairement à une croyance naïve, l'évaluation n'est pas un événement qui intervient uniquement à **l'issue d'une action** pour sanctionner celle-ci, mais un événement **indispensable à la régulation de l'action** pour prendre des décisions de poursuite ou de modification de celle-ci en fonction des écarts constatés lors des moments clés de l'activité (objectifs intermédiaires opérationnalisés qui constituent les balises de l'action) et assez fréquemment pour ne pas laisser l'action dériver de manière trop importante au risque de devoir apporter des corrections de trajectoire au coût dramatiquement élevé à cause de l'importance de la dérive.

• Évaluation d'action de formation longue (plusieurs mois)

Pour évaluer une action de formation de longue durée (du type formation d'enseignants, formation d'infirmières, etc.), il faut concevoir un système d'évaluation afin de pouvoir :

– comparer les résultats intermédiaires aux objectifs intermédiaires (balises) ;

– et corriger les dérives éventuelles dès qu'elles se produisent (remédiation) ;

– enfin il faut comparer, à l'issue de la formation, le produit obtenu (référé) au profil terminal visé (référent) ; – pour décider en fonction des critères et indicateurs choisis, si la formation a été efficace ou non.

L'évaluation, de par le fait qu'elle touche à l'émotionnel dans la mesure où elle dit au formé : « C'est bien !..., c'est mal !... », ou plutôt que « c'est mal », « c'est améliorable… et voici comment ! », a une dimension motivationnelle importante que l'on peut ou non mobiliser grâce à la conception des stratégies de formation* visant l'atteinte des objectifs du domaine affectif. On bénéficiera de cette

dimension si l'on choisit des systèmes d'évaluation basés sur des unités capitalisables, des crédits, ou tout autre système du même type.

•Évaluation d'action de formation scolaire courte (quelques heures) se traduisant par une production écrite, une copie

Pour évaluer une action de formation de courte durée se traduisant par une production écrite, il faut :

– comparer le résultat obtenu, la copie (le référé) à la production à laquelle on mettrait 20/20 (le référent) compte tenu de ce qu'on peut raisonnablement attendre d'un élève de ce niveau, à ce moment de sa formation ;

– décider au préalable quels critères de correction on privilégiera ;

– communiquer clairement ces critères aux apprenants en amont de l'action de formation (*voir Évaluation formatrice*) si cela s'avère possible bien entendu.

Ce qui est essentiel, dans le cas particulier de l'évaluation scolaire, c'est que l'élève, à l'issue de la correction, soit **clairement informé des raisons pour lesquelles il a obtenu telle ou telle appréciation, telle ou telle note**, et qu'il sache exactement ce qu'il aurait dû faire pour obtenir la note maximale.

• Évaluation de programme

Dès qu'il s'agit d'évaluer un programme d'action, c'est-à-dire une action ayant des visées politico-économiques (construction de puits dans une région du Sahel ou formation de futurs enseignants sur un an), on peut évaluer selon différents points de vue, ce qui conduit à évaluer de différentes manières. Ainsi, on peut évaluer :

– **l’efficacité de l’action** : le nombre de puits prévus a-t-il été creusé ? Le nombre d’enseignants obtenant l’examen est-il égal ou très proche du nombre de formés ?

– **l’efficience de l’action** : avec l’argent investi ne pouvait-on creuser (à qualité égale) davantage de puits, ou former (toujours à qualité égale) davantage d’enseignants ?

– **l’impact de l’action** : est-ce que le fait de donner accès à l’eau a permis de limiter l’exode rural ? Est-ce que les revenus des ménages ont augmenté car les rendements des plantations ont augmenté grâce à l’irrigation ?

Est-ce que les élèves formés par ces nouveaux maîtres sont meilleurs que les élèves formés par d’autres maîtres qui n’ont pas bénéficié de cette formation ?

– **la pertinence de l’action** : pour le bien-être de la population, fallait-il utiliser cet argent à creuser des puits ou était-il préférable de l’utiliser ailleurs ?

Fallait-il former ces enseignants pendant un an ou former trois fois plus d’enseignants en trois fois moins de temps ?

---

(1) **Ardoino J.**, **Berger G.**, *D’une évaluation en miettes à une évaluation en actes*, Matrice Andsha, 1989.

(2) **Noizet**, **Caverni**, cité par **Scallon G.**, *L’évaluation formative des apprentissages*, tome 1, « La réflexion », Université du Québec, Québec, 1987, p. 22.

Scallon G., *L’évaluation formative des apprentissages*, tome 2, « L’instrumentation », Université du Québec, Québec, 1987. Le lecteur intéressé par l’aspect théorique de l’évaluation lira :

– **Antibi A.**, *La constante macabre ou Comment a-t-on découragé des générations d’élèves ?*, Math’Adore, 2003.

– **Barbier, J.-M.**, *L’évaluation en formation*, PUF, Paris, 1985.

– **Bonniol J.-J.**, **Vial M.**, *Les modèles de l’évaluation. Textes fondateurs avec commentaires*, De Boeck, Bruxelles, 1997.

– **Hadji Ch.**, *L’évaluation démystifiée*, ESF éditeur, Paris, 1997.

– **Vial M.**, *Se former pour évaluer. Se donner une problématique et élaborer des concepts*, De Boeck, Bruxelles, 2001.

Le lecteur intéressé par l'aspect plus pratique de l'évaluation scolaire lira :

– **Antibi A.**, *Les notes : la fin du cauchemar. En finir avec la constante macabre*, Math'Adore, 2007.

– **De Peretti A.***, Encyclopédie de l'évaluation en formation et en éducation*, ESF éditeur, Paris, 1998.

– **Tousignant R.**, **Morissette D.**, *Les principes de la mesure et de l'évaluation des apprentissages*, Gaëtan Morin, 1990, 2e édition.

CORRÉLATS : BOUCLE DE RÉTROACTION. CERTIFICATION. CRITÈRE. DOCIMOLOGIE. ERREUR (STATUT DE L' –). ÉVALUATION *VS* CONTRÔLE. FEED-BACK. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. POSTHUMUS (LOI DE –). PROJET. RÉFÉRÉ *VS* RÉFÉRENT.

ÉVALUATION (OUTIL D' –) : Dans une activité de formation, un outil d'évaluation est une épreuve construite pour déterminer, par rapport à un référent, la valeur d'un produit ou d'un processus d'apprentissage.

• Pour les objectifs du domaine cognitif, on construit généralement des tests qui servent à vérifier les connaissances (faits, concepts, principes, méthodes, procédures, etc.) et/oudestestsquipermettentde diagnostiquer les causes des erreurs commises.

• Pour les objectifs du domaine psychomoteur, on construit des grilles d'observation et on fait porter cette observation sur les éléments pertinents (les points clés) du geste, et/ou sur le produit obtenu.

• Pour les objectifs du domaine affectif, on construit également des outils d'observation, mais il faut alors identifier :

1. Les comportements qui semblent prouver que l'attitude visée semble valorisée (aimer la lecture peut se traduire par la fréquentation de la bibliothèque à l'interclasse, y emprunter(x) livres par mois, s'acheter des livres…).

2. Les comportements qui semblent prouver le contraire.

Le lecteur trouvera une panoplie d'exemples d'outils d'évaluation dans :

– **De Peretti A.**, *Encyclopédie de l'évaluation en formation et en éducation*, ESF éditeur, Paris, 1998.

CORRÉLATS : COURBE. CRITÈRE. DOCIMOLOGIE. DOMAINES (SPÉCIFICATION DE –). ÉCART-TYPE. ÉVALUATION (CAS GÉNÉRAL). ÉVALUATION FORMATRICE. ITEM. Q-SORT. TABLE DE SPÉCIFICATION.

ÉVALUATION (système d' –) : Organisation de techniques et de moyens articulés en système afin de prélever des informations sur le déroulement d'un projet dans le but de comparer les résultats obtenus, durant le déroulement de l'action et à la fin de celle-ci, aux résultats escomptés. Il s'agit, par l'intermédiaire de cette prise d'information, de réguler le déroulement de l'action en corrigeant les dérives inéluctables, de canaliser l'action vers les objectifs visés, de se prononcer sur sa bonne fin et de modifier le plan d'action en fonction des erreurs constatées et des idées nouvelles nées de l'action.

C'est de la pertinence du système d'évaluation, par rapport aux finalités de la formation et de la capacité de régulation de ce système, que dépend l'efficacité de l'action.

Exemples de systèmes d'évaluation :

• Système d'évaluation traditionnel de formation

On met des notes sur 10 ou sur 20, on fait des moyennes, on ajoute des coefficients et on demande une certaine moyenne générale pour être reçu ou pour passer dans la classe supérieure. Généralement, le système des notes sur 20 est associé à une entrée dans la formation par les contenus.

• Système d'évaluation par unités capitalisables

Ici, la formation est en principe évaluée en ayant défini des compétences que l'apprenant est censé posséder à l'issue de la formation. Autant de compétences, autant d'unités capitalisables. L'intérêt de ce système, lorsqu'il est correctement mis en œuvre, c'est qu'on n'est pas obligé de repasser l'année suivante une unité capitalisable que l'on a obtenue l'année précédente, c'est un avantage indiscutable par rapport aux systèmes

traditionnels. Mais, « le tout ne correspond pas nécessairement à l'ensemble des parties » et il est souvent nécessaire d'ajouter un élément d'évaluation portant sur une activité plus globale que les compétences évaluées par l'intermédiaire des unités capitalisables surtout, lorsque celles-ci, comme c'est trop souvent le cas, ne sont que des microcompétences.

• Système d'évaluation par « crédits » (1)

Ici, on définit des compétences et des microcompétences auxquelles on attribue des « crédits ». On est encore, avec cette organisation, dans un système par unités capitalisables, mais dans certains cas, les crédits peuvent être acquis après une journée de formation (par exemple six à huit heures), alors que les unités capitalisables demandent généralement vingt à trente heures de cours, plus un travail personnel.

Le système des crédits permet donc de multiplier les renforcements positifs, c'est un de ses gros avantages. Si l'on travaille avec des élèves en difficulté scolaire, donc des élèves qu'il faut remotiver pour qu'ils améliorent leur image de soi*, c'est vraiment un outil très efficace. Le danger de l'évaluation par crédits, c'est l'atomisation de la formation et la focalisation sur des microcompétences. Il faut donc doubler l'évaluation des microcompétences par l'évaluation de compétences plus complexes, ce qui alourdit le système.

---

(1) Un système d'évaluation original pour l'évaluation scolaire est le système des points Lomer (à consulter sur Internet). Ce système imaginé par Michel Vauquois a été expérimenté durant de nombreuses années et donne satisfaction tant aux élèves qu'à leurs parents.

Voir à ce sujet :

http://michel.vauquois.free.fr/Presentation.html

Lire aussi : **Antibi A.**, *Les notes : la fin du cauchemar. En finir avec la constante macabre*, Math'Adore, 2007.

CORRÉLATS : ÉVALUER. ÉVALUATION SCOLAIRE.

ÉVALUATION *vs* CONTRÔLE : Le concept d'évaluation est un concept complexe dont les signifiés peuvent être très différents selon le cadre de référence dans lequel on se situe et selon les auteurs.

Ardoino et Berger (1) ont proposé, en 1989, d'établir une distinction entre contrôle et évaluation, distinction reconnue comme pertinente par la plupart des spécialistes de l'évaluation mais tout de même

rarement intégrée à leurs écrits, car la terminologie de l'évaluation scolaire (par exemple : « évaluation formative, formatrice, sommative, critériée, normative, etc. ») étant à peu près fixée depuis des lustres, il est difficile d'intégrer cette distinction sans modifier la terminologie admise par tous.

Précisons ces concepts car de très nombreux ouvrages font référence à la distinction contrôle *vs* évaluation sans l'expliciter.

• **Contrôle**

Activité conduite par les membres de l'équipe de travail (contrôle interne) ou par des personnes extérieures à l'équipe (contrôle externe) et qui vise uniquement à vérifier **si les normes prévues par le plan d'action sont respectées**.

Par exemple, on demande à un ouvrier de contrôler la forme et les dimensions d'une pièce métallique à l'aide d'un gabarit, ou après avoir précisé les critères prévus, un enseignant contrôle si le devoir rendu par l'élève correspond bien aux critères d'excellence définis au préalable.

• **Évaluation**

Activité conduite par les membres de l'équipe de travail (évaluation interne) ou par des personnes extérieures à l'équipe (évaluation externe) et qui vise à se prononcer sur **la pertinence des objectifs, l'efficacité, l'efficience de l'action, en fonction des fins dernières de celle-ci et de l'optimisation (résultats/contraintes/moyens)**.

Dans ce cas, il ne s'agit absolument pas de s'appuyer sur des critères préétablis pour porter un jugement de valeur mais de réaliser une enquête pour savoir si les résultats obtenus par le projet

sont bien en adéquation avec les finalités énoncées, les objectifs poursuivis, les attentes et les besoins de la population visée, etc.

Nous ne sommes plus dans le cadre du contrôle, nous disent Ardoino et Berger, mais dans celui de l'évaluation car il s'agit de **construire un sens** qui ne préexiste pas à l'action d'évaluation mais **que l'évaluateur construit**.

– L'évaluation scolaire, qui passe généralement par la correction des copies et l'attribution de notes à partir de barèmes préétablis, nous situe dans le cadre de référence du contrôle et non de l'évaluation, d'après Ardoino et Berger.

– L'évaluation externe qui vise à faire passer des examens et à délivrer des diplômes, relève également du contrôle.

> ***Exemple de contrôle :***
>
> Répondre à la question : tel ou tel objectif pédagogique de connaissance a-t-il été atteint ?
>
> ***Exemple d'évaluation :***
>
> Répondre à la question : en quoi le fait d'avoir atteint tel ou tel objectif répond-il vraiment aux finalités de la formation ?

Dans ce cadre de référence d'Ardoino et Berger, évaluer consiste à **créer du sens**.

Même si cette distinction nous paraît tout à fait pertinente, nous nous en tiendrons dans le reste de cet ouvrage à la signification habituellement acceptée par les membres de la communauté éducative : évaluer consiste à porter un jugement de valeur argumenté pour prendre une décision.

---

(1) **Ardoino J.**, **Berger G.**, *D'une évaluation en miettes à une évaluation en actes*, Matrice Andsha, 1989.

CORRÉLATS : ÉVALUATION (CAS GÉNÉRAL). PROJET.

ÉVALUATION COGNITIVE : D'après la théorie de l'évaluation cognitive de Deci et Ryan (1985), la motivation d'un individu repose sur un besoin de compétence et sur un besoin d'autodétermination. Cette théorie rappelle les idées et la philosophie humaniste de Rogers.

• **Postulats**

1. Un individu a tendance à rechercher les situations difficiles dans le domaine où il se sent compétent, pour évaluer son niveau réel de compétence et pour tenter de l'augmenter.

2. Un individu a tendance à valoriser les situations qu'il a personnellement décidées d'affronter.

Ces postulats ont deux conséquences importantes :

• **Conséquence 1**

Si un individu décide lui-même (ou croit qu'il décide lui-même) d'essayer d'atteindre un but, et s'il espère qu'un comportement déterminé lui permettra de s'approcher de ce but, cet individu aura tendance à poser ce comportement.

Si les résultats confirment ses attentes, son comportement deviendra extrêmement résistant à l'extinction (augmentation de la motivation intrinsèque).

Les faits semblent corroborer cette théorie :

– des athlètes de haut niveau s'entraînent plusieurs heures par jour pendant des années, dans l'espoir de participer et éventuellement d'être vainqueur aux jeux Olympiques, alors qu'il faut affronter de multiples épreuves et qu'il n'y a, à terme, qu'un seul vainqueur ;

– des chercheurs s'engagent dans des recherches particulièrement délicates sans certitude d'aboutir, alors qu'ils ne sont renforcés positivement que très rarement.

• **Conséquence 2**

Si un individu effectue spontanément une tâche qui lui paraît intéressante, et si après réussite, il est renforcé extérieurement alors qu'il ne s'y attend pas, sa motivation intrinsèque devrait diminuer.

Dans le but de vérifier cette hypothèse, Deci et Ryan proposent à des étudiants de résoudre des problèmes de relations spatiales à l'aide de cubes de bois (casse-tête), activité dans laquelle de nombreux individus se lancent spontanément par plaisir intellectuel.

Ils constituent au hasard un groupe A et un groupe B. Lorsque les étudiants ont résolu divers problèmes, Deci et Ryan donnent un dollar par problème résolu au groupe A (alors que les participants ne s'y attendaient pas) et ne donnent rien au groupe B.

La motivation intrinsèque des étudiants du groupe A par rapport aux problèmes de casse-tête (mesurée en comptant le nombre de casse-tête que tentent de résoudre les étudiants en situation libre après cette expérience) diminue comme prévu. (1)

Deci et Ryan estiment que deux mécanismes permettent d'expliquer ces changements de motivation :

– **le locus de causalité perçu :** si dans une situation déterminée, vous estimez que vous êtes à l'origine de la situation dans laquelle vous vous trouvez, et si vous pensez que c'est vous qui l'avez choisie en toute indépendance, la motivation à agir sera forte, la situation vous apparaîtra intéressante, et vous mettrez tout en œuvre pour la traiter ;

– **la perception de la compétence :** si dans une situation déterminée, vous avez le sentiment que vous êtes capable de résoudre le problème posé, à condition que vous ayez également le sentiment de vous être impliqué volontairement dans cette situation (locus de causalité perçu), vous mettrez également tout en œuvre pour la traiter (*voir Engagement (théorie de l' –)*).

Comme nous l'avons souligné à propos de la loi de l'effet, cette thèse pose le problème des limites de la récompense, donc de la motivation extrinsèque pour provoquer des apprentissages.

Cependant, ces conclusions ne doivent pas faire oublier la complexité des phénomènes motivationnels. D'autres variables, et notamment les caractéristiques particulières des individus (par exemple « centré sur la tâche *vs* centré sur l'ego ») modifient totalement ces résultats. En outre, Deci et Ryan estiment que « *les récompenses*

réduisent l'intérêt quand elles semblent exercer un contrôle, mais l'augmentent quand elles informent sur la compétence ». (2) (*voir Effet (Loi de l' –)*).

---

(1) **Vallerand R.J.**, **Thill E.E. (dir.)**, *Introduction à la psychologie de la motivation*, Vigot-Études vivantes, 1993, pp. 259-263.

(2) **Bandura A.**, *Autoefficacité, le sentiment d'efficacité personnelle*, De Boeck, Bruxelles, 2003, p. 336.

CORRÉLATS : ACTION (THÉORIE DE L' –). ATTRIBUTION CAUSALE. CENTRÉ SUR LA TÂCHE/CENTRÉ SUR L'EGO. EFFET (LOI DE L' –). ENGAGEMENT (THÉORIE DE L' –). LOCUS OF CONTROL. MOTIVATION. MOTIVATION D'ACCOMPLISSEMENT. STYLE COGNITIF *VS* STYLE D'APPRENTISSAGE *VS* STRATÉGIE D'APPRENTISSAGE.

ÉVALUATION FORMATIVE : *Voir Évaluation scolaire*.

ÉVALUATION FORMATRICE : Terme utilisé par Scallon en 1982 pour nommer une pratique d'évaluation originale imaginée et développée par Georgette Nunziati à Marseille, en 1977, dans le cadre d'une recherche sur l'évaluation formative.

L'évaluation formatrice consiste à faire construire par les apprenants, en amont de l'action de formation, les critères qui seront utilisés par l'enseignant au moment où celui-ci évaluera les productions des élèves. Cette construction intellectuelle des critères par l'apprenant

permet à celui-ci de se construire une **base** intellectuelle **d'orientation de l'action** à partir de laquelle il pourra autoréguler son activité d'apprentissage et s'autoévaluer.

L'évaluation « formatrice » pose au point de départ que les instruments privilégiés de la construction des apprentissages sont :

– **l'appropriation par les élèves des critères d'évaluation des enseignants** ;

– **l'autogestion des erreurs** ;

– la maîtrise des processus **d'anticipation** et de **planification** de l'action.

Si vous souhaitez expérimenter l'évaluation formatrice, il faut (1) :

– préciser de manière drastique les critères d'évaluation que vous souhaitez appliquer ;

– entreprendre un **travail « d'appropriation » de ces critères** d'évaluation **par les élèves** : pour ce faire, distribuer, avant le travail, des copies déjà corrigées d'un groupe d'élèves différents (rédactions par exemple) puis effectuer avec les élèves, une analyse des corrections de ces copies pour leur faire construire vos critères ;

– vous astreindre pour chaque copie que vous rendez à fournir un commentaire comportant autant de points positifs que de points négatifs ;

– faire construire individuellement par chaque élève une carte d'étude du type :

Colonne des procédures	Colonne des indicateurs de réussite
QUE DOIS-JE FAIRE ?	**COMMENT JE VÉRIFIE QUE C'EST BIEN FAIT ?**
• Introduire le sujet en posant un problème.	• Le problème est-il posé ? (références)
• Citer le sujet dans l'introduction…	• Le sujet est-il cité ? (références)

• Terminer l'introduction par une question… • Etc.	• L'introduction se termine-telle par une question ? • Etc.

L'évaluation formatrice doit se concevoir comme un véritable « système d'enseignement/apprentissage » dont les finalités sont les mêmes que dans les modèles classiques (acquisition de savoirs opérationnels et développement de l'autonomie), mais qui se donnerait les moyens de parvenir à ses fins grâce à une instrumentation pédagogique particulière basée sur la gestion par l'apprenant des critères de production.

L'évaluation formatrice fait explicitement référence aux travaux de l'école soviétique vygotskienne (Galperine, Talysina) (2).

L'originalité de la proposition des chercheurs tient dans le fait d'avoir imaginé un système de régulation de l'apprentissage à partir du modèle général de l'action (analyse de l'action, planification, anticipation de la tâche, représentation du but à atteindre, détermination de sous-buts, exécution, contrôle, feed-back, correction/remédiation, régulation…). Puis, d'avoir placé l'apprenant au centre d'un tel système, en tant qu'acteur de son propre apprentissage et des régulations afférentes.

Les responsabilités classiques de l'enseignant (évaluation, remédiation, régulation) sont maintenant partagées par l'apprenant (autoévaluation, autogestion des erreurs, autorégulation), ce qui augmente considérablement l'efficacité du système.

Les résultats d'un tel dispositif sont très encourageants. À Marseille, au lycée Marseilleveyre, les chiffres témoignent d'une inconstestable réussite :

– *« les élèves de la classe expérimentale obtenaient la meilleure moyenne nationale à l'épreuve de français du baccalauréat (entre 10 et 11, contre 7 ou 8 à l'échelon national, toutes séries confondues) ;*

– 87 % de réussite au baccalauréat en terminale G contre 55 % les années précédentes dans le même établissement. À noter que 35 des 39 élèves inscrites en seconde étaient parvenues en terminale contre 17 sur 35 les autres années. À l'exception de 6 d'entre elles, toutes ses élèves ont poursuivi leurs études dans de très bonnes conditions. » (3)

Bonniol et Vial font des critères d'évaluation les éléments essentiels de la mise en œuvre de l'évaluation formatrice dans la mesure où « *les sujets correctement informés des critères de réalisation deviennent capables d'un double mouvement celui qui va de l'indice au critère (mouvement de l'évaluation), de l'acte au concept d'une part et celui qui va du critère à l'indice (mouvement de réalisation), du concept à l'acte par construction des indices pertinents d'autre part* ». (4)

---

(1) Voir **Castella C.**, « L'évaluation formatrice et l'apprentissage.

Côté maître-Côté élèves », dans ANCE Île-de-France, Journées de mars 1990, *Bulletin spécial de l'Association des communautés éducatives*, 1990.

(2) **Talysina N.F.**, *De l'enseignement programmé à la programmation des connaissances*, PUL, Lille, 1980.

(3) **Nunziati G.**, « Formatrice ? Vous avez dit "formatrice" ? », *Cahiers Pédagogiques*, nº 280, janvier 1990, p. 48.

(4) **Bonniol J.-J.**, **Vial M.**, *Les modèles de l'évaluation. Textes fondateurs avec commentaires*, De Boeck, Bruxelles, 1997, p. 257.

CORRÉLATS : ACTION ET ÉVALUATION FORMATRICE. APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. APPRENTISSAGE EN SIMPLE BOUCLE OU EN DOUBLE BOUCLE. AUTONOMIE. CRÉDITS. CRITÈRE. ÉVALUER. ÉVALUATION NORMATIVE *VS* CRITÉRIÉE. MONITORING MÉTACOGNITIF.

ÉVALUATION NORMATIVE *vs* CRITÉRIÉE :

• Évaluation normative :

Une évaluation est dite normative lorsque le résultat du test est comparé aux résultats obtenus par le groupe.

Ariane saute 1,10 m, c'est la première de sa classe.

• Évaluation critériée :

Une évaluation est dite critériée lorsque son résultat est comparé à un critère.

Pierre saute 1,20 m. Le critère de réussite a été fixé pour lui cette année à 1,25 m. Objectif non atteint.

Nous rapportons ici le point de vue de Roger Tousignant, spécialiste canadien de l'évaluation :

« Avec le développement des taxonomies des apprentissages scolaires et des techniques plus rigoureuses de formulation des objectifs pédagogiques, on tend [...] à évaluer directement l'apprentissage des élèves en fonction des objectifs visés. On tient pour acquis que, en situation d'apprentissage, ce qui importe, ce n'est pas de savoir si un élève est meilleur ou moins bon que les autres de son groupe, mais de vérifier s'il a bien appris tout ce qu'il devait apprendre. Dans ce cas, les critères d'évaluation ne sont plus la performance du groupe ou la place qu'occupe l'enfant dans le groupe, mais les objectifs d'apprentissage attribués à chacun des enfants du groupe. » (1)

---

(1) **Tousignant R.**, **Morissette D.**, *Les principes de la mesure et de l'évaluation des apprentissages*, Gaétan Morin Éditeur, 2e édition, 1990, p. 191.

CORRÉLATS : COURBE. CRITÈRE. DOCIMOLOGIE. ÉVALUATION (CAS GÉNÉRAL). ÉCART-TYPE. ÉVALUATION FORMATRICE. ÉVALUER. ITEM. QUOTIENT INTELLECTUEL (QI). SIGMAS (LE DÉFI DES DEUX –).

ÉVALUATION SCOLAIRE : Action consistant à attribuer une valeur à une production scolaire (récitation de leçon, exercice d'application,

problème, dissertation, etc.) pour faire le point sur les acquisitions des élèves.

Tout enseignant doit remplir deux grands rôles sociaux : celui de **pédagogue** (quand il facilite les apprentissages) et celui de **sélectionneur** (quand il attribue des notes et fait passer des examens). À chacun de ces rôles sociaux correspond un type d'évaluation.

• L'évaluation sommative

Évaluation ayant pour but de sanctionner (positivement ou négativement) une activité d'apprentissage afin de comptabiliser ce résultat en vue d'un classement ou d'une sélection.

Tous les enseignants connaissent ce type d'évaluation, puisque tous (ou presque) mettent les notes sur 10 ou sur 20. Tous font des sommes (d'où le nom de *sommative*) et des moyennes, afin de certifier que l'élève(x) est bien compétent dans telle ou telle discipline.

C'est l'évaluation qui permet, par contrôle continu, par examen ou par système mixte, d'attribuer les diplômes, de certifier une compétence, et par là même de justifier l'écart de salaire et de plus-value sociale qui stigmatiseront à jamais l'ouvrier spécialisé et l'ingénieur. On parle alors d'évaluation certificative ou de certification.

Lorsque le pédagogue évalue ainsi, lorsqu'il met une note qui compte dans la moyenne, etc., il joue essentiellement le rôle d'agent de l'institution, le rôle de sélectionneur. L'évaluation sommative est une évaluation qui correspond à la fonction de sélection.

• L'évaluation formative

Évaluation ayant pour but *d'informer* l'apprenant et l'enseignant, du degré d'atteinte des objectifs. Cette évaluation ne doit pas donner lieu à l'attribution d'une note sur 20, ou à quelque sanction que ce soit, sauf si la note est optionnelle.

L'évaluation formative est conçue de manière différente selon que l'on se situe dans le cadre de référence de la pédagogie de la maîtrise ou dans celui de la pédagogie différenciée :

– soit l'évaluation formative est envisagée à partir d'un cadre de référence voisin de l'approche systémique, laquelle fait de l'organisation et de la gestion du curriculum l'élément central de la formation. On se situe alors dans le courant dit de la pédagogie de la maîtrise (où le système est premier par rapport à l'individu).

– soit l'évaluation formative est envisagée à partir d'un cadre de référence qui, sans oublier l'organisation générale du système, fait du repérage, de la mise à jour, de l'identification et de l'analyse des difficultés cognitives de chaque apprenant, l'élément central du système de formation. On se situe alors dans le courant dit de la pédagogie différenciée (où l'individu est premier par rapport au système).

> Pour comprendre le concept d'évaluation formative, prenons l'exemple d'une course de voiliers par étapes autour du monde.
>
> Première étape : Londres-Panama. Deuxième étape : Panama-Tahiti. Troisième étape : Tahiti-Sydney. Quatrième étape : Sydney-Le Cap. Cinquième étape : Le Cap-Londres.
>
> Les équipages partent en même temps et sont classés à chaque étape. Les temps de parcours sont notés à chaque étape puis cumulés, et le voilier qui réalisera le voyage dans le moins de temps total aura gagné.
>
> Dès le départ, les équipages font le point pour corriger leur dérive par rapport à la route idéale.
>
> Arrivés à Panama (premier objectif atteint), les officiels relèvent les temps de chacun. Ces temps vont contribuer à l'établissement du classement final.

Dans ce court récit, deux actions correspondent aux deux types d'évaluation que nous venons de citer : l'évaluation sommative et

l’évaluation formative (nous espérons que vous n’avez eu aucune difficulté à identifier l’une et l’autre). Mais rien ne vous empêche de faire le petit exercice d’évaluation formative suivant :

Reliez par une flèche les éléments correspondants :

Points journaliers	Évaluation sommative
Classement aux étapes	Évaluation formative
Aucune difficulté…?	Non, bien sûr !

Les points journaliers, qui permettent de modifier le cap au cours de l’action pour atteindre plus sûrement l’objectif, n’ont aucune influence sur le classement d’étape : ils correspondent donc à des évaluations formatives. Cette évaluation vise uniquement à améliorer l’efficacité de l’action en corrigeant les dérives.

En revanche, les relevés de temps aux étapes constituent les évaluations sommatives qui permettront le classement, la sélection et la récompense éventuelle… À ce propos, dans une situation d’enseignement apprentissage, qui est le navigateur ? Qui fait le point chaque jour pour mesurer sa route ? Ce rôle est traditionnellement réservé à l’enseignant, car son statut dans le groupe l’autorise à assumer cette fonction. Mais ne pourrait-on pas permettre plus souvent, plus *systématiquement* à l’apprenant de participer plus activement à l’évaluation de ses performances ? (*voir Évaluation formatrice, Autoévaluation, Autonomie*).

Une évaluation formative bien conçue permet à l’apprenant de prendre conscience de ses difficultés, de ses erreurs, de ses hésitations, de ses dépassements, de ses progrès, de ses réussites enfin. Elle lui permet surtout de se construire les critères de la performance attendue donc d’agir en amont de l’action en toute connaissance de cause, et dans ce cas elle prend le nom **d’évaluation formatrice**. Cette forme d’évaluation est un allié puissant vers l’autonomie, car elle stimule la prise de conscience et

l’analyse de ses actions, c’est-à-dire la métacognition et constitue un moyen de former des apprenants autorégulés.

Certains enseignants nomment curieusement l’évaluation formative « évaluation informative », et cette appellation, due sans doute à une déformation auditive (?), nous paraît tout à fait pertinente, car la fonction principale de l’évaluation formative consiste à donner de l’information, à garantir le feed-back, élément clé de l’efficacité de l’action et de la dynamique de l’apprentissage. Il faut en user le plus souvent possible à titre de régulation.

Le lecteur intéressé par l’évaluation scolaire dans ses aspects pratiques lira :

– **Tousignant R.**, **Morissette D.**, *Les principes de la mesure et de l’évaluation des apprentissages*, Gaétan Morin, 1990.

– **De Peretti A.**, *Encyclopédie de l’évaluation en formation et en éducation*, ESF éditeur, Paris, 1998.

– **Scallon G.**, *L’évaluation formative des apprentissages*, tome 1, « La réflexion », Presses de l’université du Québec, Québec, 1987.

– **Scallon G.**, *L’évaluation formative des apprentissages*, tome 2, « L’instrumentation », Presses de l’université du Québec, Québec, 1987.

CORRÉLATS : BOUCLE DE RÉTROACTION. CERTIFICATION. DOCIMOLOGIE. ERREUR (STATUT DE L’ –). ÉVALUATION FORMATRICE, – NORMATIVE *VS* CRITÉRIÉE. FEED-BACK. ITEM. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. RÉGULATION.

ÉVALUER : Porter un jugement de valeur argumenté dans le but de prendre une décision.

« *Comparer un référé (l’objet à évaluer) à un référent (un idéal)* » (1) afin de porter un jugement de valeur (donc de donner du sens), ceci pour prendre une décision.

Évaluer consiste toujours à comparer :

– un état actuel concret : la qualité du produit obtenu, la qualité du produit à acheter, ce que sait l’élève ; ce que fait l’élève à l’instant (t) ;

– à un état idéal : la qualité idéale du produit désiré, ce que l'élève devrait savoir ou savoir-faire (référentiel) ou sur le plan du projet d'action (comparer le point où l'on est arrivé dans notre action, au point où nous devrions être d'après le plan d'action (évaluations intermédiaires, évaluation finale).

Tout cela afin de prendre une décision d'arrêt, de poursuite, de modification de l'action dans le but de corriger éventuellement une trajectoire erronée.

Autre définition :

« Examiner le degré d'adéquation entre un ensemble d'informations et un ensemble de critères adéquats à l'objectiffixé, en vue de prendre une décision. » (2)

Pour évaluer, il faut d'abord prendre une mesure : « *Cet homme mesure 1 m 53.* »

Puis, par rapport à un cadre de référence implicite ou explicite, porter un jugement de valeur pour prendre une décision : « *Il est trop petit pour être militaire.* »

---

(1) **Barbier J.-M.**, *L'évaluation en formation*, PUF, Paris, 1985.

(2) **De Ketele J.-M.**, *Docimologie, introduction aux concepts et aux pratiques*, Cabay, 1985, p. 10.

CORRÉLATS : DOCIMOLOGIE. ÉCART-TYPE. ÉVALUATION *VS* CONTRÔLE. MESURE. TABLE DE SPÉCIFICATION.

Relations entre événements d'apprentissage et événements d'enseignement (2)

Événements d'apprentissage	Événements d'enseignement
Préparation à l'apprentissage 1. Attirer l'attention 2. Activer les attentes 3. Retrait	1. Informer les élèves que le cours va commencer 2. Informer l'apprenant de l'objectif du cours, c'est-à-dire activer la motivation 3. Activer les prérequis

Acquisition et performance 4. Perception sélective 5. Codage sémantique 6. Retrait et réponse 7. Renforcement	4. Présenter le matériel stimulant 5. Fournir le niveau de guidance* nécessaire et des indices pour le retrait ultérieur 6. Provoquer le comportement souhaité 7. Fournir le feed-back en évaluant la performance
Transfert 8. Indices pour le retrait ultérieur 9. Faciliter le transfert, généraliser	8. Faciliter la mémorisation 9. Proposer de nouvelles situations problèmes

ÉVÉNEMENTS D'APPRENTISSAGE/ÉVÉNEMENTS D'ENSEIGNEMENT : Lire d'abord *Traitement de l'information*.

Pour Robert Gagné, l'apprentissage est un processus interne de traitement, de stockage et de retrait de l'information (*voir Traitement de l'information et le schéma d'Atkinson et Shiffrin dans le même article*) que l'on peut décomposer en huit « événements d'apprentissage », lesquels peuvent être provoqués ou soutenus par huit « événements d'enseignement » (voir tableau ci-dessus).

(1) **Gagné R.M.**, *The Conditions of Learning, Holt, Rinehart & Winston*, New York, 4e edition, 1985.

(2) Tableau inspiré de **Schunk D.**, *Learning Theories. An Educational Perspective*, Merril/Prentice Hall, 2000, p. 407.

CORRÉLATS : CODAGE. MÉMOIRE. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –). TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

EXPECTATION : Attente d'un renforcement anticipé.

Nous proposons ici trois approches du concept :

• **La première est celle de Rotter*,** théoricien de l'apprentissage social (1954). Pour lui, l'expectation se définit comme « *la probabilité*

pour l'individu qu'un renforcement particulier se produira à la suite d'un comportement spécifique de sa part, dans une ou des situations spécifiques ». (1)

• **La deuxième acception est celle de Vroom*** (2)**,** pour qui l'expectation correspond aux attentes relatives à la capacité personnelle d'atteindre l'objectif. Il s'agit donc d'un élément clé de la motivation car si l'individu est persuadé que le comportement(x) (qui lui apporterait pourtant la solution (*voir Impuissance apprise*)) n'a aucune chance de provoquer le résultat attendu, il n'a absolument aucune raison de le poser.

• **La troisième acception est celle de Bandura*** (3) qui différencie la performance (gagner de l'argent en faisant des heures supplémentaires) du résultat, « passer ses vacances dans un lieu paradisiaque », ce qui provoquera un plaisir immense.

Dans les trois cas, l'expectation a trait aux attentes relatives à un renforcement espéré.

---

(1) **Rotter J.-B.**, cité par **Dubois N.**, *La psychologie du contrôle*, PUG, Grenoble, 1987, p. 39.

(2) Voir la fin de l'article *Motivation* dans ce dictionnaire.

(3) **Bandura A.**, *Autoefficacité. Le sentiment d'efficacité personnelle*, 2002, De Boeck, Bruxelles, pp. 39-43.

CORRÉLATS : ATTENTES. ATTRIBUTION CAUSALE. IMPUISSANCE APPRISE. EFFET (LOI DE L' –). LOCUS OF CONTROL. MOTIVATION. SENTIMENT D'EFFICACITÉ PERSONNELLE (SEP). THÉORIE SOCIOCOGNITIVE (TSC).

EXPERT-NOVICE : « *Le paradigme expert-novice constitue le paradigme le plus connu conduisant à apprécier le rôle de l'expérience acquise. Celui-ci consiste à comparer les conduites de résolution de sujets expérimentés dans une classe de problème (les experts), à celles des sujets débutants ou en formation (les novices).* » (1)

Dans quel but compare-t-on les savoir-faire des débutants à ceux des sujets experts ? D'abord pour mieux comprendre les processus mentaux mis à l'œuvre dans les deux cas, mais surtout pour construire un modèle (ou plusieurs) d'acquisition de l'expertise. En d'autres termes, il s'agit de savoir comment on peut, par l'enseignement, transformer un « novice » en « expert ». Ce point revêt une importance extrême, car l'exploration de cette transformation et sa description cohérente pourraient, à terme, nous livrer le secret des **mécanismes de transfert***.

Si l'on observe les conduites des experts et des novices, on constate un écart qualitatif important dans les modes d'approche et de traitement des problèmes qu'on leur soumet.

Si l'on demande aux experts d'expliquer « comment ils s'y prennent » pour résoudre un problème, en quoi consiste leur expertise, ou quelles sont leurs stratégies cognitives, leurs réponses ne manquent pas de surprendre : contre toute attente, leur discours renvoie plutôt à la **connaissance intime de situations particulières**, complexes mais concrètes, qu'ils maîtrisent pour en avoir rencontré des milliers, plutôt qu'à l'énoncé de règles de haut niveau, principes ou lois générales qu'ils appliqueraient selon une approche prédéterminée.

Le philosophe américain Hubert Dreyfus conduit à ce sujet une réflexion singulière :

« L'on doit être prêt à abandonner l'idée traditionnelle selon laquelle un débutant commence par des cas particuliers pour ensuite, à mesure qu'il progresse, s'en dégager par abstraction et intérioriser des règles de plus en plus sophistiquées. Il se pourrait que ce soit précisément le contraire : l'acquisition d'un savoir-faire consisterait à passer de règles abstraites à des cas particuliers. » (2)

Pour justifier ce point de vue pour le moins inattendu, Dreyfus examine cinq stades dans l'acquisition d'un savoir-faire :

• **Stade 1 : le novice**

Son approche de la tâche est fragmentaire et analytique. Il isole des faits, des micro-événements pour simplifier son investigation, les relie à des règles opératoires qu'il découvre ou qu'on lui donne mais qui ne tiennent pas compte du contexte, et parvient à identifier quelques traits représentatifs de la situation.

• **Stade 2 : le débutant avancé**

Son expérience s'enrichit de la connaissance de plusieurs situations, mais aussi de leur reconnaissance. Le débutant avancé retrouve les signes caractéristiques de chacune d'entre elles et applique les règles qui leur conviennent. Il commence à associer des principes acontextuels à des événements spécifiques.

• **Stade 3 : la <u>compétence</u>**

La multiplicité des situations et le nombre croissant des paramètres que celles-ci mettent à jour obligent le débutant avancé à planifier son intervention, c'est-à-dire à choisir un mode de traitement et à l'ordonner, à hiérarchiser ses hypothèses d'action, bref à passer au stade de la prise de décision grâce à l'intériorisation plus ou moins efficace de certaines règles.

Le stade 3 est un stade charnière : il représente le début de l'expertise et se caractérise par l'engagement personnel du sujet dans la réussite ou l'échec de la tâche.

« Le novice ou le débutant avancé qui appliquent des règles et des maximes ne se sentent que fort peu ou pas du tout responsables du résultat de leurs actes. S'ils ont commis une erreur, un résultat malheureux est perçu comme le résultat d'une spécification inadéquate de certains éléments ou règles. L'exécutant compétent, en revanche, une fois qu'il a affronté la question du

choix d'un point de vue ou d'un but se sent responsable du résultat de son choix, qui l'engage donc émotionnellement. Un résultat incontestablement positifest profondément satisfaisant ; le sujet garde ainsi un vifsouvenir de la situation rencontrée telle qu'elle se présentait dans la perspective finalement retenue. De même les désastres ne sont pas facilement oubliés. » (3)

• **Stade 4 : la maîtrise**

Familier d'expériences de plus en plus nombreuses, et de plus en plus réussies, l'individu compétent s'engage vers la « maîtrise ». L'intériorisation des règles d'action, associée à la perception presque inconsciente des traits les plus pertinents de la situation, se traduit par des automatismes de réponses. La compréhension de la tâche et la catégorisation typologique des événements se font alors de manière intuitive, et le poids de l'expérience est énorme.

• **Stade 5 : l'expertise**

L'expérience est démultipliée et le sujet en a mémorisé les innombrables configurations, ce qui augmente et affine ses capacités de traitement. La situation est perçue « en bloc » et la perception des traits saillants est automatisée. Les faisceaux d'indices* orientent l'expert dans le choix de « routines » qu'il exécute automatiquement.

« Le stade logique-analytique y a été littéralement digéré, ou compilé, au sein d'ensembles cognitifs composites de niveau supérieur qui fonctionnent essentiellement sur l'analogie avec les expériences antérieures mémorisées. » (4)

À ce dernier stade, l'expert évalue la situation à l'aide de quelques indicateurs pertinents que le cerveau discrimine en des temps records.

Cette évaluation, jointe à la comparaison automatisée de la situation avec une classe de situations antérieures déjà rencontrées, définit l'approche de l'expert.

Sur ce point pourtant, les « experts » en sciences cognitives produisent des analyses divergentes. Selon que l'on défend un point de vue cognitiviste ou un point de vue connexionniste, la compréhension du stade 5 de l'expertise diffère sensiblement.

Dreyfus rapporte à ce sujet une expérience étonnante, conduite auprès d'un grand joueur d'échecs :

« Mon frère Stuart et moi-même avons récemment organisé une expérience au cours de laquelle nous avons demandé à un maître international, Julio Kaplan, d'additionner rapidement des nombres – qui lui étaient communiqués à haute voix – tout en faisant en même temps une partie éclair (à cinq secondes le coup) contre un autre maître, mais légèrement moins fort que lui. Bien que ses capacités d'analyse fussent complètement absorbées par le travail d'addition, Kaplan fit mieux sur l'échiquier, pendant toute une série de parties, que de tenir tête à son adversaire. Quoique, dans ces conditions, Kaplan, n'eut le temps de voir les problèmes ni d'élaborer des plans, son jeu n'en resta pas moins fluide, coordonné et commandé par une stratégie à long terme. [...]

Mais alors une question se pose : comment l'expert peut-il concevoir et appliquer des stratégies à long terme sans avoir d'abord évalué la situation, choisi une perspective, formé un plan et anticipé la suite ? » (5)

Dreyfus explique alors pourquoi « *les ingénieurs de la connaissance ont tant de mal à obtenir de l'expert une explicitation des règles qu'il utilise. C'est tout simplement que l'expert n'utilise pas de règle !* » Se plaçant d'un point de vue connexionniste, il constate que l'expert a depuis longtemps perdu de vue les règles apprises en début d'apprentissage parce qu'il ne les utilise plus, car il se contente de discriminer des milliers de cas particuliers…

À la lumière de cette théorie phénoménologique de l'acquisition d'un savoir-faire, l'enseignant doit s'interroger à son tour sur le nécessaire dépassement des méthodes inductives et déductives, et considérer l'épineux problème du transfert comme la véritable clé de voûte du tout apprentissage : « *Dès lors, la connaissance menace de se fragmenter en dix mille cas particuliers…* » (6)

---

(1) **Rossi J.-P.**, *La recherche en psychologie. Domaines et méthodes*, Dunod, Paris, 1991, p. 150. Dans cette définition, le mot « paradigme » doit être considéré comme synonyme de protocole.

(2) **Dreyfus H.-L.**, « La portée philosophique du connexionnisme », dans **Andler D. (dir.)**, *Introduction aux sciences cognitives*, Gallimard, Paris, 1992, p. 256.

(3) **Dreyfus H.-L.**, *ibid.*, p. 359.

(4) **Linard M.**, *Des machines et des hommes*, Éditions Universitaires, Paris, 1990, p. 32.

(5) **Dreyfus H.-L.**, *ibid.*, p. 363.

(6) **Feigenbaum**, cité par **Dreyfus H.L.**, *ibid.*, p. 355.

CORRÉLATS : ANALOGIE (RAISONNEMENT PAR –). COMPÉTENCE. COMPILATION. COMPRENDRE. CONNAISSANCES (THÉORIE DE LA CONSTRUCTION DES –). CONNEXIONNISME. DÉMARCHE. INDUCTIF (RAISONNEMENT). INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. STRATÉGIE COGNITIVE. SYSTÈME EXPERT. TRANSFERT DE CONNAISSANCES. TURING.

EXPOSÉ : Technique d'enseignement, généralement privilégiée à l'université et caractéristique du cours magistral.

La technique de l'exposé est une technique qui présente une certaine efficacité auprès d'étudiants de cycle supérieur, rompus à la perception synthétique et à la prise de notes rapide. L'exposé convient également aux participants d'un symposium, et l'archétype de cette technique est la conférence. En revanche, on peut affirmer que cette technique ne convient pas à des enfants de l'école primaire ou du premier cycle de l'enseignement secondaire, qui ont besoin de supports matériels pour construire leurs connaissances (*voir Abstraire*).

Cette technique est à utiliser avec beaucoup de précautions dans le second cycle, et lorsqu'elle est utilisée, elle doit être appliquée avec toute la rigueur nécessaire. (1)

COMMENT FAIRE UN EXPOSÉ ?

1. L'entrée en matière :

Pour un premier contact avec le public, ne pas entrer directement dans le vif du sujet, mais plutôt « rapatrier la parole » : énoncer des vérités d'évidence, dire des choses banales : « Nous sommes ici pour deux heures…, trois jours… »

• Traitez d'abord du plan affectif.

Parlez de vous, de vos sentiments, de ce que vous éprouvez si elle est en rapport avec le thème : « *Je suis très heureux de me trouver parmi vous… »« Aujourd'hui, j'ai appris une nouvelle intéressante…* ». Détendez l'atmosphère, établissez le contact.

• Si votre public ne vous connaît pas, présentez-vous.

« *Je m'appelle M…* » (écrivez votre nom au tableau). Légitimez le fait que vous ayez le droit de parler ici et maintenant en faisant appel à votre expérience plutôt qu'à vos diplômes. « *Je vais vous parler de… (titre de l'exposé), car j'ai une expérience de 25 ans sur le sujet…* » (développez, racontez des anecdotes, etc.).

• Précisez le sujet et la durée de l'exposé.

« *C'est exposé portera sur…* » (redonnez le titre, écrivez-le au tableau), « *et il durera…* » Informez votre auditoire de la durée du supplice que vous comptez lui infliger : c'est une question de courtoisie, cela permet aussi à l'auditeur de se repérer (« *Encore 25 minutes, bon, je peux tenir jusque-là…* »).

• Annoncez le plan.

« *J'ai prévu de traiter cet exposé en cinq points* » (nommez-les, écrivez-les au tableau sous le titre, 1, 2, etc.). Ces repères permettent à chacun de suivre la progression de votre exposé et constituent en quelque sorte les étapes du voyage prévu.

Vous répondrez sans doute à un certain nombre de questions pendant cet exposé : énoncez-les dès le début, cela vous permettra de construire la conclusion, qui ne sera rien d'autre que la réponse aux questions posées dans l'introduction.

• Énoncez les modalités pratiques d'intervention.

(« *Inutile de prendre des notes, je distribuerai un polycopié à la fin* » ou au contraire, « *Je ne distribuerai pas de polycopié… À vos plumes donc !* », etc.).

2. L'exposé proprement dit :

Dès le premier point, appliquez la **règle de trois** : il s'agit de répéter trois fois les choses importantes.

1. Dire : « *Je vais maintenant aborder le premier point qui est…* » (en vous référant au plan écrit au tableau).

2. Traitez ce point, utilisez souvent des exemples, faites appel au vécu (n'oubliez pas l'importance des images dans la mémorisation, votre exposé gagnera à être illustré par des diagrammes, des tableaux, des schémas, des photos).

3. Lorsque vous avez terminé l'un des points, dites : « *Je viens de terminer le point n° 1 qui était… et nous avons conclu à ce sujet…* » (faites une phrase de synthèse et projetez-la).

Abordez ensuite le point 2, procédez de la même manière que pour le point 1, etc.

3. Conclusion :

Concluez en résumant, en faisant la synthèse et en répondant à la question ou aux questions que vous avez posées au début de votre exposé. (2)

EFFICACITÉ DE LA TECHNIQUE DE L'EXPOSÉ AVEC DES ÉTUDIANTS

McLeish a testé, en 1968, l'efficacité de l'exposé en termes de rétention des informations. Différents enseignants ont fait des exposés devant leurs étudiants qui ont pris des notes et qui ont en outre bénéficié d'un résumé distribué par l'enseignant, ils ont ensuite relu leurs notes et lu le résumé en question. À la suite de ce travail, leur taux de bonnes réponses à un test de mémorisation des faits et théories développés durant l'exposé était de 42 %. Une semaine après ce taux était tombé à 20 %. (3)

L'exposé est un excellent moyen pour fournir de très nombreuses informations en peu de temps à des personnes très motivées, mais c'est une technique d'enseignement peu efficace si les apprenants ne font pas ensuite un travail très sérieux de réorganisation et de mémorisation des informations en réactivant en outre régulièrement leurs acquisitions.

---

(1) Le lecteur intéressé par ce sujet trouvera la carte d'étude relative à l'exposé à l'article *Base d'orientation de l'action*, il trouvera également divers exemples d'exposés et la description complète de la technique de l'exposé dans :

– **Rieunier A.**, *Préparer un cours*, tome 1, « Applications pratiques », ESF éditeur, Paris, 2007, pp. 53-60.

(2) Article inspiré de l'ouvrage, **Noyé D.**, **Piveteau J.**, *Guide pratique du formateur*, INSEP ERES, Paris, 1981.

(3) **Dee Fink L.**, *Creating Significant Learning Experiences*, Jossey-Bass, 2003, p. 5.

CORRÉLATS : AUDIOVISUEL. AUSUBEL. BASE D'ORIENTATION DE L'ACTION. MÉTHODE.

EXTINCTION : Disparition progressive d'une réponse conditionnelle lorsqu'on supprime le renforcement qui maintenait la liaison stimulus-réponse.

Pour faire disparaître une réponse inadéquate, il existe deux solutions : on peut utiliser le renforcement aversif, ou l'on peut ignorer la mauvaise réponse et renforcer positivement la bonne réponse ou toute approximation de la bonne réponse qui doit remplacer la mauvaise.

Dans la première hypothèse, le comportement disparaît rapidement mais peut réapparaître avec toute sa force en situation de stress.

Dans la deuxième hypothèse, la mauvaise réponse s'éteint pour être progressivement remplacée par la bonne. Le résultat est obtenu moins rapidement mais la mauvaise réponse ne réapparaît pas au moment où l'on ne l'attend plus.

CORRÉLATS : CONDITIONNEMENT. PAVLOV. PUNITION/RÉCOMPENSE. SKINNER.

EXTRAVERTI : Adjectif signifiant qu'une personnalité est « tournée vers l'extérieur ».

L'extraversion et son opposé l'introversion constituent, d'après Jung, les deux pôles d'une des dimensions de la personnalité. L'individu extraverti aime les contacts avec autrui, les réunions, entretient de nombreuses relations amicales, préfère l'action à la réflexion. L'extraverti est souvent aimable, sympathique, disert, optimiste, décontracté. C'est l'homme des relations sociales.

CORRÉLAT : INTROVERTI.

F

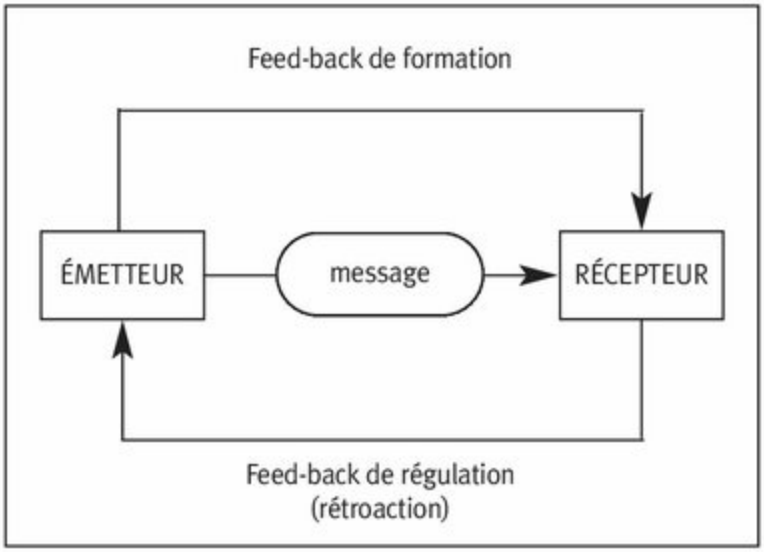
FEED-BACK : Élément clé de l'apprentissage. Informations en retour, littéralement : retour d'alimentation. Le feed-back est l'élément indispensable au processus d'apprentissage ainsi qu'au processus de « rétroaction » (*voir Cybernétique*).

Dans un système autorégulé, il s'agit d'une information en retour permettant à ce système de modifier certains paramètres pour rétablir un état d'équilibre et continuer à fonctionner selon les standards préétablis (*voir Boucle de rétroaction*).

Dans la communication interpersonnelle, c'est une information en retour permettant à l'émetteur de modifier et d'adapter son message à partir des réactions du récepteur.

Dans la communication pédagogique, on identifie trois types de feed-back : le feed-back de régulation externe, le feed-back d'information, le feed-back de régulation interne à l'apprenant qui dirige l'action de l'apprenant autorégulé.

1. Le feed-back de régulation externe va du formé au formateur. Ce feed-back permet au formateur de savoir si ce qu'il a tenté d'enseigner a été effectivement compris et lui permet de mettre en œuvre le feed-back de formation.



2. Le feed-back dit de formation ou plutôt d'information, va du formateur au formé et sert à informer l'apprenant de la qualité de son apprentissage. Ce feed-back, très important pour les apprentissages, peut prendre quatre formes différentes :

a. Une forme d'évaluation sociale : « *Vous êtes excellent dans le commentaire composé*. »

b. Une forme d'évaluation symbolique : « *Cette copie vaut A*. »

c. Une forme d'évaluation critériée : « *Résultat au test : 90 % de réussite, objectif atteint*. »

d. Une forme d'évaluation normative : « *Vous êtes 12e sur 30* » (*voir Évaluation normative* vs *Évaluation critériée*).

Le feed-back, véritable pivot de tout système régulé, est l'élément central de la pédagogie de la maîtrise préconisée par Bloom.

« Lorsque les élèves reçoivent un feed-back précis sur le degré d'apprentissage d'une tâche donnée, assorti de temps et d'aide supplémentaires, permettant la correction des erreurs, ils abordent la tâche suivante avec une maîtrise plus grande des opérations requises pour la réussir. » (1)

3. Le feed-back interne à l'apprenant, le moins connu, le moins évident, et pourtant **le feed-back essentiel**, car il est celui que les deux autres feed-back contribuent à construire (*voir Évaluation formatrice, Apprentissage autorégulé*).

Si l'activité de l'apprenant constitue l'élément indispensable à l'apprentissage, « *On apprend surtout en faisant* », l'activité n'a quasiment aucun intérêt si l'apprenant ne peut pas comparer les résultats qu'il obtient à l'objectif visé, de manière à corriger son action.

La correction n'est possible que si l'apprenant **connaît** les critères d'évaluation, peut situer son résultat (évaluer l'écart entre sa performance et l'objectif visé), **sait** ce qu'il aurait dû faire pour réussir. En conséquence, l'activité essentielle de l'enseignant qui souhaite faciliter les apprentissages consiste à **faire construire par l'apprenant les critères d'évaluation de la tâche**. Il peut le faire **en aval** de l'action (*voir Évaluation formative dans l'article Évaluation scolaire*) et travailler avec l'apprenant lors des situations de correction/remédiation, afin que ces critères et indicateurs deviennent opératoires, c'est-à-dire que l'apprenant puisse les utiliser pour améliorer sa performance, mais il peut également le faire **en amont** de l'action (*voir Évaluation formatrice, Indicateur/ Critère*).

Rares sont les jeunes enseignants conscients de l'importance du feed-back dans la régulation des apprentissages, c'est pourtant cette dimension de la situation pédagogique qui donne au préceptorat l'essentiel de son efficacité. Cela signifie qu'il faut faire faire de nombreux exercices d'application aux élèves et qu'il faut impérativement les aider à construire les critères et indicateurs de la performance attendue (*voir Carte d'étude*) par l'intermédiaire de l'évaluation formatrice et des activités d'évaluation/remédiation.

---

(1) **Huberman M. (dir.)**, *Assurer la réussite des apprentissages scolaires ? Les propositions de la pédagogie de la maîtrise*, Delachaux et Niestlé, 1988, p. 23.

Sur l'importance du feed-back dans les systèmes, lire aussi :

– **De Rosnay J.**, *Le macroscope*, Le Seuil, Paris, 1975, pp. 99-101. Sur l'effet retard dans les systèmes, lire le remarquable ouvrage :

– **Senge P.**, **Gautier A.**, *La cinquième discipline*, First, Paris, 1990.

CORRÉLATS : ACTION (ANALYSE DE L' –). APPRENTISSAGE EN SIMPLE BOUCLE OU EN DOUBLE BOUCLE. BOUCLE DE RÉTROACTION. CRITÈRE. CYBERNÉTIQUE. ENSEIGNEMENT EFFICACE (MODÈLE GÉNÉRAL D' –). ÉVALUATION FORMATRICE, – HOMÉOSTASIE. MACY (CONFÉRENCES). PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. RÉGULATION. REMÉDIATION. SIGMAS (LE DÉFI DES DEUX –). WIENER.

FERRIERE (Adolphe) : 1879-1960. Sociologue, psychologue et pédagogue suisse, Ferrière est atteint dès l'âge de 20 ans d'une surdité quasi totale qui l'empêche de réaliser pleinement sa vocation d'éducateur ; une volonté de fer et une très grande foi dans les possibilités offertes par l'éducation et la rénovation de l'école font de lui l'un des grands pédagogues du XXe siècle. Ferrière demeure pour la communauté des pédagogues l'un des pionniers de l'Éducation nouvelle (dès 1910) et l'un des fondateurs, avec Claparède et Bovet, de l'Institut Jean-Jacques Rousseau de Genève (1912). C'est également l'auteur de *L'École active*, publié en 1922 et le farouche partisan du self-government (mode d'organisation du groupe) comme stratégie d'éducation à la morale. Hameline dresse « *le portrait de ces écoles que Ferrière présente comme des laboratoires de* ***pédagogie pratique****. La vie intellectuelle s'y associe harmonieusement avec les activités matérielles et sociales : plein air, travail manuel, en particulier agricole et horticole, gymnastique naturelle, randonnées, alternent avec l'activité scolaire. Celle-ci donne priorité à l'initiative individuelle et à la différenciation de l'enseignement. C'est autour des centres d'intérêt, où s'expriment la spontanéité et la curiosité naturelle des enfants, que se construisent et se systématisent des leçons. L'éducation morale s'effectue au sein du groupe où se pratique le* ***self-government*** *entendu comme* ***autonomie relative des écoliers****. Le partage des tâches et des*

responsabilités permet d'y réaliser une entraide effective. Et les adolescents cultiveront leur raison pratique en étudiant, à partir de leur expérience vécue à l'école, les lois naturelles du progrès spirituel, individuel et social. » (1)

---

(1) **Hameline D.**, « Adolphe Ferrière », dans **Houssaye J. (dir.)**, *Quinze pédagogues, leur influence aujourd'hui*, A. Colin, Paris, 1994, p. 187.

On peut consulter également :

– **Hameline D.**, « Adolphe Ferrière », dans **Morsy Z. (dir.)**, Penseurs de l'éducation. *Revue Perspectives*, nº 85-86, Édition UNESCO, 1994, pp. 379-405.

CORRÉLATS : FREINET. SELF-GOVERNMENT.

FESTINGER (Léon) : 1919-1989. Célèbre psychologue américain, créateur de la *théorie de la dissonance cognitive* (1957) inspirée des travaux de Heider sur la théorie de l'équilibre.

D'après Festinger, l'individu a spontanément tendance à agir selon ses convictions, c'est-à-dire à tenter **d'accorder ses actes avec ses pensées**. (1)

Il arrive tout de même, parfois, que pour une récompense quelconque, un individu soit tenté d'effectuer une action en désaccord avec ses convictions. Si l'individu succombe à la tentation, il est en *dissonance*, s'il n'y succombe pas, il est également en dissonance car la récompense qu'il aurait pu obtenir lui a échappé.

Pour rétablir la consonance, l'individu devient curieusement plus indulgent pour l'action émise s'il a succombé, et beaucoup plus intransigeant vis-à-vis de cette action s'il a résisté.

La théorie de la dissonance cognitive est une théorie éminemment opératoire. Elle appartient au champ des *théories de l'équilibre* et occupe une place de premier plan en psychologie sociale. C'est à Serge Moscovici que nous empruntons une illustration de cette théorie :

« Ainsi, supposez que vous ayez un certain nombre d'opinions écologiques sur l'équilibre avec la nature et qu'en même temps vous travailliez dans une usine nucléaire. La dissonance entre ces deux cognitions peut être réduite si vous changez le comportement – vous cherchez du travail dans une industrie différente. Mais une autre façon de réduire la dissonance consiste à changer de cognition – vous modifiez vos idées sur l'énergie nucléaire. À la réflexion vous dites que l'on peut rendre cette énergie moins dangereuse, qu'elle permet aux gens de trouver du travail, ou que la France seule ne peut renoncer à une industrie dite de pointe. Les deux espèces de changement ont pour effet la consonance. » (2)

---

(1) Lire : **Festinger L.**, **Aronson E.**, « Éveil et réduction de la dissonance dans les contextes sociaux », dans **Lévy A. (dir.)**, *Textes fondamentaux de psychologie sociale*, tome 1, Dunod, Paris, 1965, pp. 193-211.

(2) **Moscovici S. (dir.)**, *Psychologie sociale*, PUF, Paris, 1984, p. 16.

On peut consulter également :

– **Joule R.-V.**, « La théorie de la dissonance cognitive », dans **Vallerand R. J.**, **Thill E. E. (dir.)**, *Introduction à la psychologie de la motivation*, Vigot-Études vivantes, Paris, 1993, chapitre 10.

– **Mugny G.**, **Oberlé D.**, **Beauvois J.-L.**, *Relations humaines, groupes et influence sociale*, PUG, Grenoble, tome 1, 1995, pp. 204-205 et 265-268.

– **Deschamps J.-C.**, **Beauvois J.-L.**, *Des attitudes aux attributions. Sur la construction de la réalité sociale*, PUG, Grenoble, 1996. pp. 115-117.

CORRÉLATS : COGNITION. CYBERNÉTIQUE. DISSONANCE (THÉORIE DE LA –). HOMÉOSTASIE. MOTIVATION.

FIDÉLITÉ : On dit qu'une balance est fidèle lorsqu'elle « ne change pas d'avis », c'est-à-dire lorsqu'elle donne le même poids, à six mois d'intervalle, si l'on pèse le même objet.

Il en va de même pour les outils d'évaluation : on estime qu'un outil d'évaluation est fidèle si, appliqué au même travail d'élève, il permet d'attribuer au travail en question, six mois plus tard, la même note ou la même appréciation.

CORRÉLATS : ÉVALUATION (CAS GÉNÉRAL). VALIDITÉ.

FIGURATIF : D'après Piaget, la pensée représentative comporte deux aspects différents : l'aspect *figuratif* et l'aspect *opératif*.

L'aspect figuratif concerne tout ce qui se rapporte aux configurations externes, à la forme, et non aux transformations.

L'aspect opératif, en revanche, concerne tout ce qui se rapporte aux transformations d'un état dans un autre par l'intermédiaire des opérations de la pensée (*voir Opération*).

Si un enfant de 5 ans transvase l'eau d'un récipient large et bas dans un récipient étroit et haut, il dira que la quantité d'eau a augmenté, puisque le niveau du liquide est beaucoup plus élevé dans le récipient haut et étroit que dans le récipient bas et large. Cet enfant est dominé par l'aspect sensible, l'aspect figuratif des choses. En revanche, vers 8-9 ans, il affirmera qu'il y a « la même quantité d'eau ».

En dehors du fait qu'il possède depuis 6-7 ans, le schème de la conservation de la matière, il pourra également faire l'opération suivante : (plus haut) × (plus étroit) = (plus bas) × (plus large). L'aspect opératif de la pensée a pris le pas sur l'aspect figuratif.

« L'aspect figuratif est une imitation des états passagers et statiques. Dans le champ de la connaissance, les fonctions sont avant tout : la perception, l'imitation, et l'image mentale qui s'intériorise dans l'imitation. » (1)

(1) **Piaget J.**, *Mes idées*, Denoël-Gonthier, Paris, 1977, p. 50.

CORRÉLATS : ABSTRACTION RÉFLÉCHISSANTE. CONSERVATION. OPÉRATION. STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT.

FINALITÉS DE L'ÉDUCATION :

« Affirmation de principe au travers de laquelle une société (ou un groupe social) identifie et véhicule ses valeurs. Elle fournit des lignes directrices à un système éducatif et des manières de dire au discours sur l'éducation. » (1)

Exemples de finalités retenues par divers pays

Allemagne : apprentissage tout au long de la vie

– Apprentissage de la responsabilisation et de la prise de décision.

– Développer la capacité à apprendre, développer un esprit logique et analytique, l'aptitude à résoudre des problèmes complexes, le sens de l'organisation, l'aptitude au travail en équipe.

– Aptitude au télé-enseignement, développer l'apprentissage autogéré, la pensée créatrice, l'antiracisme, lutter contre la toxicomanie.

Canada : atteindre des niveaux de littératie élevés en lecture, écriture, résolution de problèmes

– Aider à accéder au marché du travail.

– Développer la bienveillance, la compassion le respect de la personne humaine, l'antiracisme, le pacifisme, l'honnêteté, l'équité.

Japon : l'école doit développer la bienveillance, la compassion, le désir de justice et d'équité, la maîtrise de soi, la capacité à travailler en équipe, le respect d'autrui, l'attachement aux droits de l'homme et l'amour de la nature.

Les écoliers japonais doivent apprécier leur langue naturelle ainsi que l'histoire et les traditions.

Dans la hiérarchie : finalités > objectifs généraux > objectifs intermédiaires > objectifs spécifiques, les finalités constituent les intentions les plus larges et les plus lointaines, elles répondent à la question : « *Quel type d'homme voulons-nous former ?* » (*voir Objectifs (généraux, intermédiaires, spécifiques)*).

Elles sont définies par le pouvoir politique aidé par un Comité d'éthique ou/et un Comité scientifique. Elles véhiculent des valeurs et justifient les objectifs de l'éducation.

Le problème posé par les finalités de l'éducation, c'est qu'elles servent généralement d'alibi et non de **directionnel** à la formation. Ainsi une finalité comme « *former un adulte autonome et responsable* » devrait avoir des conséquences sur la manière de conduire la formation, sur le choix d'un modèle d'enseignement, sur le type d'environnement requis pour construire cet individu qui fera partie de la société de demain (*voir Adulte*). Cela devrait avoir des conséquences importantes sur la définition des objectifs du domaine

affectif, afin que l'accession à l'autonomie soit réellement prise en compte et conduise à des analyses comme celle que propose Marcel Postic (*voir Affectif (domaine –)*).

« Je lui enseigne la mathématique dès le cours élémentaire de 2e année, parce que je veux le faire accéder par des opérations logiques, à un comportement opératoire structuré et que je pense que cet apprentissage continu lui fera franchir les stades de la pensée et lui ouvrira les modes les plus élevés de la pensée formelle.

Notre monde moderne étant dominé par la technique, je lui permettrai ainsi d'être armé pour affronter les problèmes logiques soulevés par l'automatisation, la programmation, etc. Je cherche à lui faire atteindre un certain type de comportement opératoire, je définis celui-ci grâce aux apports de la psychologie génétique, je m'appuie sur des conduites qui existent actuellement chez lui pour bâtir un curriculum d'apprentissage. » (2)

Les finalités de l'éducation fournissent les directionnels autour desquels devraient s'organiser tous les autres objectifs, mais trop souvent les enseignants oublient ces finalités pour s'attacher à l'atteinte d'objectifs spécifiques (objectifs de l'heure de cours), objectifs trop étroits mais aisés à atteindre et à évaluer. C'est l'un des principaux reproches que l'on peut faire à l'entrée par les objectifs dans la pédagogie (*voir Finalités, objectifs, indicateurs*).

---

(1) **Hameline D.**, *Les objectifs pédagogiques en formation initiale et en formation continue*, ESF éditeur, Paris, 1979, p. 97.

(2) **Postic M.**, *La relation éducative*, PUF, Paris, 1979, p. 18.

CORRÉLATS : ADULTE. ÉDUCATION. ÉTHIQUE. FINALITÉS, OBJECTIFS, INDICATEURS. HIÉRARCHIE D'OBJECTIFS. OBJECTIF. VALEURS.

FINALITÉS, OBJECTIFS, INDICATEURS : Dans un projet d'action, on définit toujours les objectifs de l'action, mais ceux-ci n'ont de

valeur que par rapport aux finalités qui décrivent le sens profond de l'action (*voir Finalités de l'éducation*).

Finalité

Améliorer le revenu agricole du petit agriculteur de la région nord du Cotoga (pays tropical humide pouvant produire du riz).

Objectifs généraux opérationnalisés

– augmenter le revenu du paysan du Cotoga produisant du riz de 15 % pour l'année 2009 ;

– augmenter la production de riz de la région nord du Cotoga de 25 % pour l'année 2009.

Dans cet exemple, il est bien évident que la finalité ne sera atteinte que :

– si le prix du riz ne s'effondre pas du fait de l'augmentation de la production ;

– si les consommateurs achètent le riz local de préférence au riz d'importation ;

– si l'état des voies de communication permet au paysan d'amener son riz sur le marché.

Par rapport à la finalité, l'atteinte de l'objectif d'augmentation du rendement n'a aucun intérêt si le prix du riz s'effondre, ou s'il pourrit en bordure du champ, c'est donc à l'État de garantir que les conditions de faisabilité du projet seront maintenues, et c'est au chef de projet de contacter les autorités compétentes pour obtenir qu'elles s'engagent politiquement sur ces objectifs de maintien du niveau des prix, de mise en œuvre éventuelle d'une taxe sur le riz importé et d'entretien des voies de communication, sinon il s'avère inutile de conduire le projet.

Les intentions générales qui justifient un projet correspondent donc aux finalités de l'action, alors que les objectifs ne constituent que les moyens privilégiés **d'opérationnaliser l'action**, c'est-à-dire de la rendre efficace, pour atteindre un jour peut-être, les finalités.

Pour évaluer une action, il faut donc toujours **comparer les résultats de cette action aux finalités poursuivies** et pas uniquement aux objectifs visés (*voir Évaluation* vs *Contrôle*).

La définition et l'opérationnalisation des objectifs (le fait de les rendre évaluables) passe par le choix d'un indicateur, si possible chiffré (25 % d'augmentation de la production du riz, 15 % d'augmentation des revenus) qui permet de communiquer plus facilement les intentions d'action aux principaux acteurs afin de les focaliser sur l'essentiel. Cette opérationnalisation permet de mettre en place les corrections de trajectoire (boucles de rétroaction, remédiation), indispensables à la régulation et à l'efficacité de l'action. En outre, elle motive tous les acteurs dans la mesure où chacun est en mesure d'évaluer le degré d'atteinte des objectifs et de prendre des décisions pour améliorer la qualité de son action.

Cependant, cet indicateur chiffré est dangereux, cet exemple récent permet d'en prendre conscience et de comprendre ce danger.

> Un ministre de l'Intérieur découvre la gestion par objectifs, on définit donc des indicateurs d'efficacité parmi lesquels on trouve : « *Augmentation du nombre d'arrestations et de gardes à vue* ». *A priori*, rien d'anormal dans le choix de cet indicateur, mais d'après un représentant d'un syndicat de la police, ce choix a eu pour conséquence que les policiers ont arrêté plus de dealers connus en les mettant en garde à vue (on les relâche ensuite car on ne peut les incarcérer pour si peu), aux dépens d'enquêtes sans doute plus importantes pour la sécurité publique, mais moins efficaces pour faire « *tourner le compteur* ».

Les exemples de ce type abondent dans tous les pays. Les objectifs opérationnalisés (pourvus d'un indicateur d'évaluation) sont indispensables si l'on veut conduire une action efficace, mais on doit toujours référer les résultats obtenus aux finalités. Il ne faut surtout pas prendre la proie pour l'ombre, l'essentiel demeure la ou les finalités de l'action, le **sens** profond de celle-ci. Aucune opérationnalisation des objectifs n'a de sens si l'on perd de vue les finalités ou si la recherche de l'efficacité conduit à se mettre en

contradiction avec l'éthique qui demeure première dans toute décision éducative.

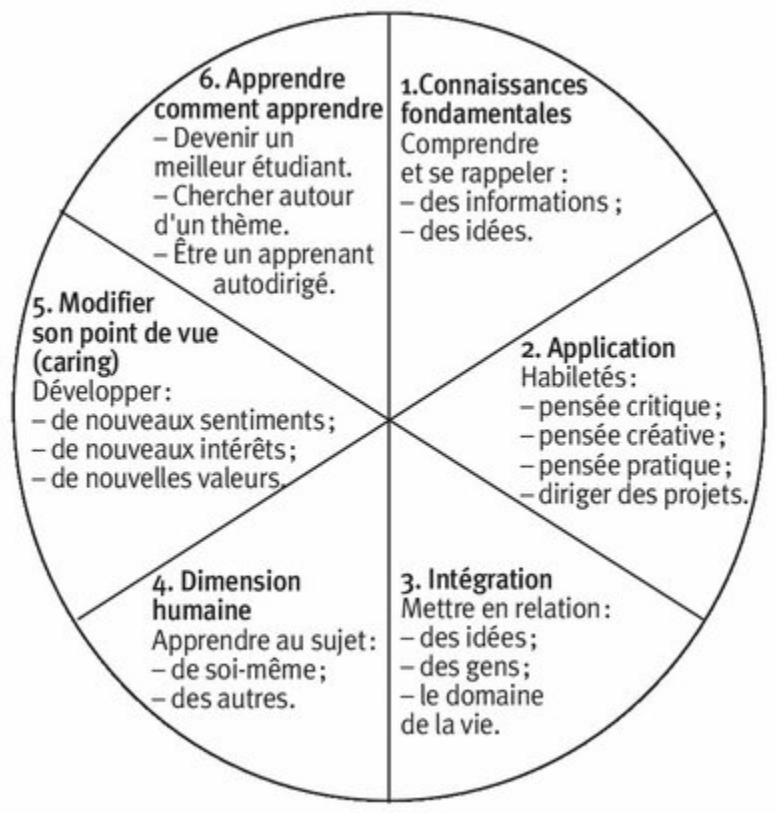
CORRÉLATS : CADRE LOGIQUE (MATRICE DU –). ÉVALUATION (CAS GÉNÉRAL). ÉVALUER. FINALITÉS DE L'ÉDUCATION. INDICATEUR/CRITÈRE. OBJECTIF. OBJECTIF OPÉRATIONNEL. PROJET.

FINK (L. Dee) : Lire d'abord *Taxonomie, Bloom.*

1. TAXONOMIE

Fink, consultant universitaire américain pour la formation des enseignants, estime en 2003 qu'après cinquante ans de bons et loyaux services, la taxonomie de Bloom (*voir Bloom (taxonomie)*) a fait son temps et qu'on a besoin d'une taxonomie plus large qui prenne en compte les résultats récents de la recherche dans les domaines de l'enseignement et de l'apprentissage.

Schéma de la taxonomie de Fink de l'apprentissage signifiant



Il nous propose donc une taxonomie de l'apprentissage signifiant (1) présentée dans le schéma ci-dessus, schéma qui reprend dans sa partie droite les niveaux d'activité intellectuelle du domaine cognitif de Bloom, niveaux auxquels il ajoute dans la partie gauche du cercle le domaine social (4). Dimension humaine dans le schéma), le domaine affectif (caring), et le domaine de la métacognition et de la gestion consciente de ses processus d'apprentissage et de traitement de l'information (6. Apprendre comment apprendre). Il donne à cette taxonomie le nom de taxonomie de l'apprentissage signifiant pour insister sur l'élément essentiel, selon lui, de tout apprentissage, **l'importance du sens** que l'apprenant peut ou non donner à l'information qu'il est censé apprendre.

Son premier niveau, les connaissances fondamentales, recouvre tout ce qu'un individu doit savoir sur des sujets divers de manière à

pouvoir interpréter les situations de la vie et s'adapter aux situations proposées par l'environnement.

Même si cette taxonomie reprend un certain nombre d'éléments de la taxonomie originale de Bloom (partie droite du cercle), cette proposition en est très différente.

Dans le tableau ci-dessous (2), Fink se focalise sur les objectifs à long terme, la question « *Quel impact souhaiterais-je que ce cours ait sur les étudiants, que devrait-il leur rester un an voire plus après la fin du cours ?* » montre que pour corriger les erreurs de la pédagogie par objectifs, première manière trop centrée sur les objectifs à court terme, cette taxonomie est centrée sur l'essentiel, c'est-à-dire sur les objectifs-obstacles et sur les objectifs généraux de formation.

Questions à se poser pour formuler ses objectifs dans le cadre de l'apprentissage signifiant (2)

Quel impact souhaiterais-je que ce cours ait sur les étudiants, que devrait-il leur rester un an voire plus après la fin du cours ?

CONNAISSANCES FONDAMENTALES

Quelles informations (faits, mots, formules, concepts, relations…) est-il important que les étudiants aient compris et retiennent dans le futur ?

Quelles idées clés et/ou perspectives les étudiants doivent-ils comprendre à l'issue de ce cours ?

APPLICATION

Quelle sorte de pensée les étudiants doivent-ils apprendre dans ce cours ?

Pensée critique : grâce à laquelle les étudiants analysent et évaluent.

Pensée créative : grâce à laquelle les étudiants imaginent et créent.

Pensée pratique : résoudre les problèmes et prendre les décisions.

Quelles sont les habiletés que les étudiants doivent apprendre ?

Quels sont les projets complexes que les étudiants doivent apprendre à conduire ?

INTÉGRATION

Quelles connexions (similarités ou interaction) les étudiants devraient-ils établir entre :

– les idées développées dans ce cours ?

– les informations, idées et perspectives trouvées dans ce cours ou dans d'autres cours ?

– le matériel présenté dans ce cours et la vie personnelle, sociale et professionnelle des étudiants ?

DIMENSION HUMAINE

Qu'est-ce que les étudiants devraient apprendre au sujet d'eux-mêmes ?

Qu'est-ce que les étudiants devraient apprendre au sujet de la compréhension et de l'interaction avec les autres ?

INTÉRÊT, DÉSIRS

Quels changements aimerions-nous voir intervenir :

– dans leurs sentiments ?

– dans leurs intérêts ?

– dans leurs valeurs ?

APPRENDRE À APPRENDRE

Que voudrions-nous que les étudiants apprennent :

– comment devenir un bon étudiant dans un cours comme celui-ci ?

– comment engager une recherche et construire des connaissances dans ce domaine ?

– comment devenir un apprenant autodirigé dans ce domaine ?

C'est-à-dire quelqu'un qui a une vision claire de ce qu'il doit apprendre et qui a conçu un plan pour ce faire.

2. MODÈLE INTÉGRÉ DE CONCEPTION DE COURS (INTEGRATED COURSE DESIGN)

En réaction à la pédagogie par objectifs, première manière qui se focalisait sur les objectifs spécifiques (objectifs de l'heure de cours) en transformant directement un contenu en objectif et qui n'était qu'une forme de pédagogie traditionnelle, Fink a créé un modèle d'enseignement qui tente d'abord d'identifier les objectifs qui devraient être atteints dans deux ou trois ans (objectifs généraux, objectifs à long terme), puis il effectue une analyse descendante et un rétroplanning pour savoir ce qu'il va enseigner dans les heures qui viennent. Il crée un modèle qu'il qualifie d'intégré dans la mesure où les éléments qui le composent (objectifs, outils d'évaluation, stratégies, situations d'apprentissage) sont conçus corrélativement et non séquentiellement, et surtout dépendent étroitement des objectifs à long terme définis en premier (*voir Objectifs (généraux, intermédiaires, spécifiques)*).

Ce qui nous paraît intéressant ici, c'est la focalisation sur les objectifs à long terme, la focalisation sur les directionnels de la formation, trop souvent oubliés par les enseignants car ne relevant pas de leurs préoccupations immédiates. Or seuls les objectifs à long terme peuvent garantir la pertinence donc justifier la visée d'objectifs spécifiques nécessairement subordonnés aux objectifs lointains.

Pour préparer une leçon selon le modèle intégré, le concepteur se pose les questions :

– Quels sont mes objectifs ?

(Définis en balayant tous les niveaux de la taxonomie).

– Comment vais-je les évaluer ?

(Que feront les élèves à **l'issue de la formation** et à l'issue de la leçon pour me prouver qu'ils ont appris ?)

– Quelles sont les meilleures situations d'apprentissage pour qu'ils fassent cela ?

Comme dans toute pédagogie par objectifs :

– il s'agit d'une conception régressive (*backward design*) tant au niveau macro- qu'au niveau micro-, on définit d'abord les résultats de l'action puis on remonte vers les causes,

– la définition précise des trois éléments (objectif, évaluation, situations d'apprentissage) se fait corrélativement, l'enseignant fait des allers et retours permanents entre ces éléments pour affiner la conception de son cours.

Fink* intègre en outre l'évaluation formatrice qu'il redécouvre (il ignore manifestement l'existence des travaux français dans ce domaine), il crée des cartes d'étude, qu'il n'appelle pas ainsi bien évidemment, pour faciliter l'autoévaluation des élèves, autoévaluation qui constitue pour lui, un élément clé de l'efficacité de l'enseignement.

Ce modèle d'enseignement qui appartient à la famille des modèles d'origine béhavioriste (pédagogie par objectifs, pédagogie de la maîtrise) mais qui est relativement récent montre, à notre avis, que les évolutions des praticiens semblent parallèles aux États-Unis et en France. Les pédagogies par objectifs actuelles intègrent totalement les hypothèses cognitivistes et se focalisent de plus en plus sur les objectifs à long terme dont dépendent nécessairement les objectifs spécifiques.

---

(1) **Fink L.D.**, *Creating Signifiant Learning Expérience. An Integrated Approach to Designing College Course*, Jossey Bass, 2003, p. 30.

(2) *Ibid*., p. 75.

CORRÉLATS : AUTOÉVALUATION. BLOOM (TAXONOMIE). FINALITÉS, INDICATEURS, OBJECTIFS. OBJECTIF. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. PÉDAGOGIE PAR LES OBJECTIFS. TAXONOMIE.

FITS : Acronyme de *Fill In The Structure* : compléter la structure.

Technique d’évaluation qui consiste à construire une arborescence de concepts caractérisant leur dépendance hiérarchique, à supprimer certains concepts de la structure en laissant leur place libre et à demander aux élèves de bien vouloir remplir les blancs en utilisant une liste de mots manquants. C’est la technique des exercices « à trous » revisitée.

Cette technique est intéressante car elle oblige l’apprenant à réfléchir aux relations de dépendance entre concepts, aux liaisons cause/conséquences, ce qui lui impose de traiter l’information en profondeur et facilite la compréhension et la mémorisation.

CORRÉLATS : BLASON (TECHNIQUE DU –). CONCEPT. TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES.

FLANDERS (Ned. A.) : Psychologue américain, Flanders conçoit dans les années 1960 une grille d’observation qui permet de mesurer les interactions verbales entre le maître et les élèves lors d’une prestation pédagogique.

Flanders pense que l’activité des élèves en classe dépend des stimulations proposées par le maître et qu’une influence indirecte du maître est préférable à une influence directe. Il pense, en outre, que l’analyse des interactions verbales constitue un bon indicateur de la qualité des échanges et de l’activité des élèves en classe.

Pour quantifier ces interactions, il propose de coder les échanges verbaux toutes les trois secondes selon la grille d’observation suivante.

A – Maître

Influence indirecte :

1. Accepte les sentiments des élèves.

2. Approuve, encourage.

3. Accepte ou utilise les idées des élèves.

4. Pose des questions ouvertes ou fermées.

Influence directe :

5. Apporte de l'information (exposé).

6. Donne des ordres, des directives.

7. Critique ou fait preuve d'autorité.

B – Élèves

8. Réponses verbales aux questions du maître.

9. L'élève prend la parole spontanément.

10. Silence.

Utilisation de la grille

Recueil des données

L'observateur entraîné dispose de dix catégories pour noter, toutes les trois secondes, la manifestation d'un comportement. Si le professeur fait un apport d'information, l'observateur code « 5 » ; si le professeur pose une question, l'observateur code « 4 », etc.

Si une activité (apport d'information par exemple) se prolonge au-delà de trois secondes, il faut noter 5 une nouvelle fois et ainsi de suite.

Ainsi la séquence 5 – 5 – 5 – 5 – 4 signifie : apport d'information de 12 secondes, suivi d'une question du professeur.

Inversement, s'il se passe plusieurs choses en moins de trois secondes, il faut toutes les noter. C'est le cas par exemple des séries du type 4 – 8 – 2 qui décrivent la situation classique : question du professeur, réponse individuelle élève, encouragement, et qui

peuvent se reproduire un très grand nombre de fois dans une heure de cours.

Ce recueil des données peut se faire indifféremment horizontalement ou verticalement.

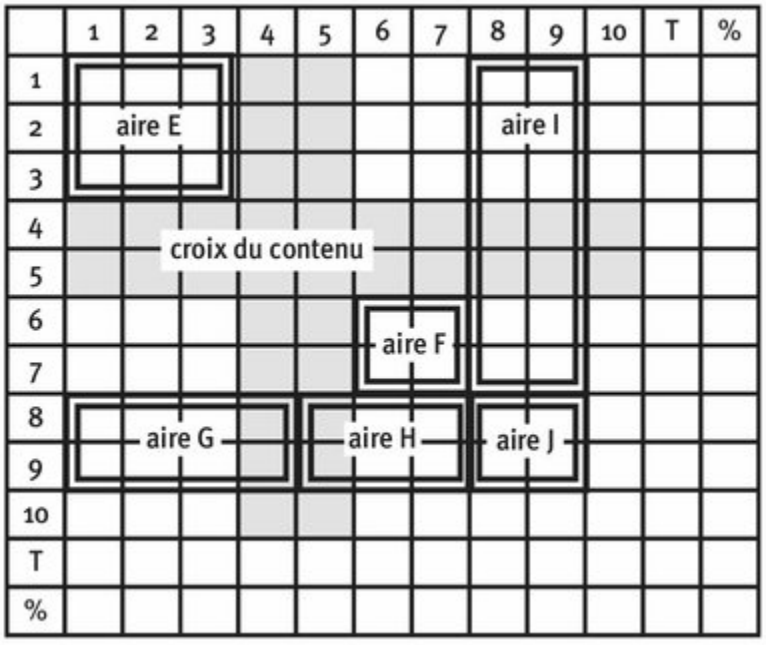
Il est conseillé de se familiariser avec le climat de la classe 5 à 10 minutes avant de commencer à coder.

Traitement des données

Une fois le recueil des données effectué, il faut passer au traitement de ces données. Après une observation de vingt minutes (1), vous êtes en possession d'un corpus d'environ quatre cents chiffres disposés sur plusieurs colonnes. On peut bien sûr faire une analyse de la fréquence d'apparition des différents items, rechercher les séries qui se répètent (séries significatives), mais l'exploitation la plus courante est l'entrée dans une matrice quadrillée de 10 sur 10 (*voir colonne ci-contre*).

Le total de chaque colonne ou de chaque rangée permet de calculer le pourcentage de temps durant lequel chaque comportement est apparu. Le pourcentage de la colonne 5, par exemple, nous permet de savoir que le professeur a utilisé *n* % du temps total pour faire des apports d'information, le pourcentage de la colonne 8, que les élèves ont répondu individuellement *x* % du temps total, etc.

Supposons que le professeur utilise plus de temps pour poser des questions (% de la colonne 4) que ses élèves n'en utilisent pour répondre (% de la colonne 8), on peut en inférer, soit que ce professeur pose essentiellement des questions fermées, soit qu'il formule mal ses questions et qu'il est obligé de les reformuler. Seule une étude plus fine des carrés analysés un à un peut permettre de répondre à cette question. Pourtant, ce simple constat révèle un problème dans la compétence à poser des questions.



« L'examen de certaines aires de la matrice permet d'identifier celles qui ont le plus de poids et de mieux décrire le mode d'action du professeur :

*– la croix du contenu (*content cross*), les interventions qui y figurent consistent en exposés, en transmission de contenu. Amidon-Flanders (1967) font remarquer que les relevés qu'ils ont faits varient en fonction de la matière du cours. Par exemple, en classe de mathématiques, on trouve généralement 50 % du temps en transmission du contenu, et 5 à 10 % en questions. En classe d'études sociales (*social studies class*), la transmission du contenu se situe aux alentours de 30 % et les questions de 10 à 15 % du temps.*

[…]

– l'aire F : ces quatre cases sont une combinaison des interventions du professeur pour donner des directives, des critiques, ou pour faire acte d'autorité. La succession 6-7, ou 7-6, est particulièrement significative des difficultés de discipline rencontrées par le professeur et des résistances opposées par les élèves. De hautes fréquences enregistrées dans la case 6-6 ou 7-7 donnent des indications sur l'attitude dominatrice du professeur. » (2)

La grille de Flanders a été construite en fonction de plusieurs hypothèses :

1. Les interventions verbales dans la classe sont représentatives de l'ensemble des interventions maître-élèves.

Une recherche menée par Delchambre à Liège sur les comportements non verbaux des enseignants tend à montrer que l'essentiel de ces comportements se situe au niveau des fonctions d'affectivité négative ou positive et au niveau des gestes d'organisation, ce qui confirme ce qu'avait déjà conclu Postic dans ses travaux sur l'observation des comportements des enseignants.

2. Les professeurs obtenant les meilleurs résultats sont ceux qui utilisent le plus l'influence indirecte, c'est-à-dire ceux qui encouragent, qui utilisent les idées des élèves, etc. Plusieurs résultats de recherche – Cogan (1956), Flanders (1965), Pankratz (1967), Hought (1967) – corroborent cette dernière hypothèse.

Cette grille est particulièrement intéressante pour former des enseignants, des formateurs, à condition d'enregistrer les prestations en vidéo (*voir Autoscopie*). Elle permet des prises de conscience susceptibles de provoquer des changements de conduite tels que : « *Je parle trop, je n'utilise pas assez l'influence indirecte…* »

À partir de ce constat, l'intéressé peut prendre lui-même la décision de modifier son comportement, et vérifier, par simple autoévaluation d'un enregistrement vidéo par exemple, si ses objectifs sont atteints ou non.

Nous avons utilisé cette technique de formation des maîtres durant des années à l'IPNETP (3) d'Abidjan, elle est extrêmement efficace mais demande du temps, du matériel, et des formateurs de formateurs maîtrisant parfaitement les techniques d'observation de l'acte pédagogique. Elle est extrêmement dynamisante dans la mesure où c'est l'étudiant (futur enseignant) qui fait lui-même son

autodiagnostic et prend la décision de tenter de modifier tel ou tel de ses comportements.

---

(1) Après expérimentation, **De Landsheere G.**, et **Bayer E.** (1969, 1974) estiment que vingt minutes prises entre la 15e et la 45e minute sont représentatives d'un cours d'une heure.

(2) **Postic M.**, *Observation et formation des enseignants*, PUF, Paris, 1992, 4e édition, pp. 79-81.

(3) IPNETP : Institut pédagogique national de l'enseignement technique et professionnel.

On peut consulter sur ce sujet :

– **Noyé D.**, **Piveteau J.**, *Guide pratique du formateur*, INSEP Éditions, 1987, 3e édition, p. 155.

– **Postic M.**, *Observation et formation des enseignants*, PUF, Paris, 1992, 4e édition, p. 74 et suivantes.

CORRÉLATS : AUTOSCOPIE. OBSERVATION.

FONCTIONNALISME : Doctrine défendue en pédagogie par Dewey et Claparède.

« Tout organisme vivant est un système qui tend à se conserver intact. Dès que son équilibre intérieur (physico-chimique) est rompu, dès qu'il commence à se désagréger, il effectue les actes nécessaires à sa réfection. […]

On peut donc définir la vie : le perpétuel réajustement d'un équilibre perpétuellement rompu. Toute réaction, tout comportement, a toujours pour fonction le maintien, la préservation, ou la restauration de l'intégrité de l'organisme.

La rupture d'équilibre d'un organisme est ce que nous appelons "un besoin". Si l'organisme manque d'eau, nous disons qu'il a besoin d'eau. Mais ce besoin à la propriété de déclencher les réactions propres à le satisfaire. » (1)

Selon cette doctrine, le comportement des individus est essentiellement destiné à permettre l'adaptation de l'homme à son milieu. Le comportement doit donc être conçu comme un tout,

comme une relation qui s'établit entre l'individu et son environnement, comme une réponse à un besoin.

(1) **Claparède E.**, *L'éducation fonctionnelle*, Delachaux et Niestlé, 1973, pp. 46-47.

CORRÉLATS : AUTOPOÏÉSE. BESOIN. CLAPARÈDE. COMPORTEMENT. DEWEY. ÉDUCATION. FONCTIONNELLE (ÉDUCATION).

FONCTIONNELLE (éducation) :

« L'éducation fonctionnelle, c'est celle qui prend le besoin de l'enfant, son intérêt à atteindre un but, comme levier de l'activité qu'on désire éveiller chez lui. » (1)

Si un enfant aime jouer au loto par exemple, il va apprendre à lire les nombres pour s'adonner au jeu. Si un enseignant utilise l'imprimerie à l'école pour que les élèves écrivent un mini-journal relatant leurs aventures (pédagogie Freinet), l'apprentissage du style en français et l'apprentissage de l'orthographe deviennent nécessaires dans le but de mieux se faire comprendre et de communiquer avec autrui. Si on entretient une correspondance scolaire avec une classe d'un autre pays francophone, on écrit pour décrire son mode de vie, pour poser des questions, pour se faire comprendre : il ne s'agit pas d'effectuer un travail gratuit sans autre finalité que l'apprentissage, il s'agit de communiquer avec autrui et pour ce faire on a besoin d'écrire dans un français correct.

Toutes les pédagogies basées sur la conception/réalisation de projets définis par les élèves sont des pédagogies fonctionnelles.

(1) **Claparède E.**, *L'éducation fonctionnelle*, Delachaux et Niestlé, 1973, p. 7.

CORRÉLATS : BARBIANA. CLAPARÈDE. DEWEY. FONCTIONNALISME. PÉDAGOGIE ACTIVE.

FORMATEUR : En toute logique, ce terme devrait être synonyme d'enseignant, mais l'usage le réserve traditionnellement aux formateurs d'adultes qui interviennent sur des formations relativement spécialisées.

L'AFPA, Association pour la formation professionnelle des adultes, propose la définition suivante inspirée de Postic :

« Est formateur ou formatrice toute personne susceptible de concevoir, d'organiser, d'animer des actions de formation à temps plein, à temps partiel, ou à titre occasionnel. » (1)

---

(1) AFPA, Vocabulaire des formateurs, AFPA, 1992.

CORRÉLATS : FORMATEUR DE FORMATEURS. FORMATION. RÔLE. STATUT.

FORMATEUR DE FORMATEURS : Cette expression apparaît approximativement en France avec la publication de la loi sur la **formation continue en entreprise** (1971). À partir de cette date, universités, entreprises et cabinets conseils examinent avec le plus grand sérieux la demande sociale, car celle-ci est éminemment solvable.

L'expression *formation de formateurs* ne concerne plus, dès lors, le seul domaine de la formation des enseignants destinés au système éducatif traditionnel, mais englobe la formation de tous les formateurs (privés/ publics, occasionnels/permanents) susceptibles de conduire des actions de formation au sein de n'importe quel organisme.

Avant 1971, les enseignants sont formés dans les écoles normales ou ne sont pas formés du tout. Seules les très grosses entreprises, plus conscientes des changements importants qui se dessinent dans l'emploi, ont déjà perçu l'intérêt de la formation « tous azimuts ».

Avec la loi sur la formation continue, il devient nécessaire de former les formateurs, et urgent de former *des formateurs de formateurs*, car désormais diverses entreprises vont en avoir besoin. Cette intrusion du secteur privé dans un monde jusqu'ici préservé des préoccupations d'efficacité du secteur marchand a bien sûr des conséquences importantes sur la formation des maîtres exerçant en milieu institutionnel.

• Qu'est-ce qu'un bon « formateur de formateurs » en milieu institutionnel (École normale ou Institut de formation des maîtres) ? (1)

Un formateur de formateurs (F2 dans cet article), c'est **d'abord** un bon enseignant (F1) dans sa discipline. C'est un F1 qui maîtrise les techniques d'animation, sait préparer une leçon, sait concevoir un outil d'évaluation, sait organiser une progression, a un bon contact avec les élèves et manifeste un minimum de curiosité vis-à-vis des problèmes pédagogiques (*voir Leçon (préparer une –)*).

• Quelle différence y a-t-il entre un enseignant et un formateur de formateurs ?

Les enseignants compétents sont souvent des individus recrutés initialement sans formation pédagogique. Ils ont généralement enseigné à différents niveaux, ils aiment les enfants, ils aiment leur métier et ils ont découvert au fil du temps, par la pratique, par la méthode des essais et erreurs, par des séminaires, par des lectures, par des discussions avec des collègues, des techniques efficaces pour enseigner leur discipline. Ils sont généralement passionnés et enthousiastes. Ils constituent le public idéal pour une formation de « formateurs de formateurs » : leur atout maître, c'est l'expérience du métier.

• Trois marches à gravir pour qu'un bon F1 devienne un bon F2 :

1. Un enseignant compétent (F1), avons-nous dit, est parfaitement capable d'enseigner, mais il n'a jamais eu besoin de théoriser sa pratique ; or, c'est essentiellement ce qu'on lui demande de faire en tant que de F2.

2. Un F2 enseigne à des adultes qui sont de futurs enseignants (F1) et non à des enfants ou des adolescents. Cela a des conséquences particulières quant au type de relation à établir avec les stagiaires ou étudiants si l'on souhaite en faire des F1 responsables et non des exécutants. Ici *la manière d'enseigner est au moins aussi importante que ce que l'on enseigne*.

3. Certaines situations professionnelles sont spécifiques à la formation de formateurs :

– conception de plan formation ;

– observation, critique, évaluation de prestation pédagogique ;

– organisation, animation de séquences de micro-enseignement ;

– enseignement des techniques d'observation et des techniques d'autoévaluation.

Tout cela impose au futur formateur de formateurs (F2) la maîtrise de techniques particulières, différentes de celles qu'utilise habituellement l'enseignant (F1).

• Les dangers d'un passage brutal d'enseignant à formateur de formateurs :

Malgré sa compétence indiscutable en pédagogie pratique, il nous paraît dangereux de confier à un enseignant des responsabilités de F2 sans formation complémentaire.

Lorsqu'un l'enseignant devient brutalement F2, il a tendance à fournir des recettes (ce qui en soi n'est pas rédhibitoire), mais son public, qui par définition n'a pas son expérience, risque bien sûr d'appliquer ces recettes à tort et à travers, sans discernement et sans nuances. La déperdition sera énorme et l'application parfois catastrophique : ce sera la lettre sans l'esprit.

« Le manque de formation théorique (particulièrement au niveau des relations humaines et de la communication interpersonnelle) risque également d'entraîner des conflits formateur/ formés qui se cristalliseront dans les moments de face-à-face et rendront tout effort de formation ultérieur difficile. Les conflits se déclenchent souvent lors des relations très particulières qui s'établissent à l'occasion des analyses et évaluations de prestations pédagogiques de l'étudiant F1, ou lors des analyses et évaluations des situations de micro-enseignement. Il s'agit toujours d'un face-à-face délicat même pour un F2 compétent et expérimenté. Un F2 qui aborderait ces situations sans formation particulière est potentiellement dangereux. Comme il détient le pouvoir exorbitant d'évaluer et de sanctionner, les attitudes de défense que le F2 incompétent manifeste dans ces situations peuvent avoir des conséquences très graves sur les apprentissages ultérieurs des étudiants. » (2)

---

(1) Un formateur de formateurs intervenant en formation continue en entreprise aura un profil différent.

(2) Extrait de **Raynal F.**, **Rieunier A.**, *Former des formateurs de formateurs*, IPNETP, Abidjan, 1987.

CORRÉLATS : AUTOSCOPIE. ÉDUCATION. FORMATION. MICRO-ENSEIGNEMENT. OBSERVATION.

FORMATION : Pour définir ce mot, empruntons à Berbaum un paragraphe de son remarquable ouvrage (1) :

« Parlant d'éducation, on sous-entend le plus souvent une action qui s'adresse à des jeunes, qui se propose un développement du savoir-être, qui

reste très informelle quant à son organisation et son déroulement. Si l'on veut parler d'actions auprès d'adultes on utilisera davantage le terme « formation », entendant par là généralement une action portant sur l'acquisition de savoirs et de savoir-faire plus que de savoir-être, qui est très formelle quant à son organisation. Mais on parle aussi de formation initiale et il s'agit alors d'une action s'adressant plutôt à des jeunes.

Si le terme éducation renvoie à une action à long terme, peu délimitée dans le temps aux objectifs souvent non explicites, le terme de formation recouvre habituellement une intervention de durée limitée, aux objectifs bien déterminés. »

Berbaum différencie donc « éducation », qui s'adresse à des jeunes, de « formation » qui s'adresse plutôt à des adultes, l'éducation correspondant à une action d'une durée importante alors que la formation plus ciblée demande généralement moins de temps.

Le concept de formation s'est modifié depuis la loi sur la formation continue en entreprise (1971). À cette époque, la formation a pour but le développement personnel et la promotion sociale, c'est encore l'idéologie de l'éducation populaire, une formation compensatoire qui vise à donner à l'adulte la formation dont il n'a pu bénéficier dans l'enfance à cause de conditions socio-économiques familiales défavorables. On est encore proche de Joffre Dumazedier (1945) et des socialismes utopiques du XIXe siècle.

Aujourd'hui le vocabulaire a changé car le chômage et l'exclusion sociale sont devenus des fléaux majeurs qu'il s'agit de combattre par tous les moyens, la concurrence internationale s'est exacerbée, « *la notion de formation ouverte vient souligner que l'on est en train de quitter l'univers clos des "trois unités" qui, à la manière du théâtre classique, régissaient le "drame pédagogique conventionnel : unité de lieu, de temps, d'action"* » (2) pour passer, à l'heure de la société cognitive, à une formation plus éclatée, kaléidoscopique, multiforme, intégrant le cadre de la formation tout au long de la vie, de l'entreprise apprenante et de l'autoformation, la formation visant le

développement de compétences, le retour sur investissement, l'employabilité, la compétitivité.

(1) **Berbaum J.**, *Étude systémique des actions de formation*, PUF, Paris, 1982, p. 14.

(2) **Carré P.**, **Caspard P. (dir.)**, *Traité des sciences et des techniques de formation*, Dunod, Paris, 1999.

CORRÉLATS : AUTODIDACTE. AUTOFORMATION. ÉDUCATION. ENSEIGNER. ORGANISATION APPPRENANTE.

FORMATION-ACTION : Technique de formation d'adultes basée sur l'alternance entre une formation dans l'entreprise encadrée par un tuteur (formation par l'apprentissage d'un métier chez un artisan, formation d'un enseignant dans une école, formation d'un cadre dans une entreprise), et une formation théorique qui tente de s'appuyer sur ce vécu en situation pour théoriser les pratiques.

Dans ce type de formation, on considère que l'action est première, que c'est dans la confrontation avec le réel que l'on apprend. Cependant, cet apprentissage ne sera vraiment efficace que si les formateurs sont capables d'éclairer le vécu du terrain par la théorisation des pratiques. La formation-action est une stratégie de formation à privilégier dans la formation continue et dans la formation des adultes car elle est en relation directe avec les motivations et les préoccupations professionnelles du formé.

Une des situations les plus efficaces pour aider à apprendre dans le cadre de la formation-action est celle qui consiste à :

– faire construire en amont de l'action une carte d'étude permettant de décrire la performance attendue en soulignant les critères de réussite visés ;

– faire conduire l'action par le formé en l'enregistrant en vidéo si possible (cas d'une prestation pédagogique par exemple) ;

– demander au formé de faire une autoévaluation en points positifs et points à améliorer ;

– faire une synthèse avec le groupe ;

– et en tirer des conclusions quant aux comportements maîtrisés que l'on pourra reproduire à l'avenir et aux comportements nouveaux qui devraient apparaître lors d'une nouvelle expérience.

On peut également :

– demander à l'un des participants de décrire à ses collègues une situation problème, d'expliquer les solutions choisies, les résultats obtenus, les conclusions tirées ; – souligner ensuite très explicitement **les points positifs et les raisons** de ce jugement ;

– faire noter **les points posant problème** ;

– **faire construire** par le groupe **des solutions d'amélioration** en expliquant pourquoi ces solutions sont théoriquement préférables à celles choisies initialement ;

– **faire expérimenter les solutions** pour que chacun constate par le succès, la pertinence des solutions adoptées ;

– **généraliser les propositions** afin de ne pas en rester à la « recette », qui ne donne des solutions que pour un cas particulier, et s'assurer que la généralisation est comprise.

« Dans un processus de formation-action, les acteurs concernés apprennent en analysant et en résolvant "en vraie grandeur" des problèmes qu'ils doivent contribuer à résoudre. Les savoirs et les savoir-faire sont étroitement liés au savoir-agir. Le savoir opérationnel est ici défini comme celui qui ne peut être dissocié de ses conditions concrètes d'application. […] En s'insérant dans la dynamique réelle d'une entreprise – et non pas seulement en s'y référant – la formation-action vise à considérer l'action davantage comme une occasion de formation que comme la justification de cette dernière. En d'autres termes, la formation-action n'est pas seulement une formation pour l'action mais une formation en action. » (1)

(1) **Le Boterf G.**, « La formation-action en entreprise », dans **Boutinet J.-P.**, **Jobert G. (dir.)**, *Projet formation-action*, *Éducation permanente*, nos 86-87, deuxième partie, p. 97.

Sur le sujet, lire aussi :

– **Delorme Ch.**, *De l'animation pédagogique à la recherche action, perspectives pour l'innovation scolaire*, Chronique Sociale, Lyon, 1982.

CORRÉLATS : ADULTE. GROUPE DE CODÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL. MÉTHODE PÉDAGOGIQUE. PÉDAGOGIE DE L'ALTERNANCE. PÉDAGOGIE DES ADULTES.

FORMATION À DISTANCE (FAD) :

« L'appellation "formation à distance" s'applique à tout type de formation organisée, quelle qu'en soit la finalité, dans laquelle l'essentiel des activités de transmission des connaissances ou d'apprentissage se situe hors de la relation directe, face-à-face ou "présentielle", entre enseignant et enseigné. » (1)

D'après Glickman, « *la FAD est issue des "cours par correspondance" apparus en 1840 à Londres, au moment de la généralisation du timbre-poste en Angleterre. […] En Allemagne à partir de 1856, […] en France dès 1870 avec l'apparition des "cours Pigier", aux États-Unis dès 1873* » (2), et dans tous les pays développés dès le début du XXe siècle.

Ces systèmes de formation ont d'abord utilisé le courrier (cours par correspondance), puis la radio d'État et bien sûr, plus tard, la télévision.

À l'origine essentiellement axée sur les supports écrits, la formation par correspondance est un terme qui en France a des connotations vieillottes. Cependant, des institutions comme le CNED (Centre national d'enseignement à distance) ont été considérés comme des moyens de formation extrêmement efficaces, tout en employant à l'origine uniquement des supports écrits.

Les besoins individuels de formation devenant de plus en plus importants, les systèmes de formation à distance se sont sophistiqués pour devenir des systèmes ouverts de formation à distance afin de permettre à tous ceux qui le désirent, même s'ils sont totalement isolés, de suivre au même titre que les autres, des cours dans l'enseignement supérieur.

Une expérience comme l'Open University (1) a démarré en 1971 à la télévision anglaise et se poursuit brillamment de nos jours où deux cent mille étudiants peuvent acquérir des diplômes comme tous les étudiants présents sur les bancs d'une université traditionnelle. Ces étudiants représentent 22 % des étudiants du Royaume-Uni, et parmi eux, vingt-six mille sont des étudiants étrangers qui travaillent à partir de leur pays. Parmi les deux cent mille étudiants de l'Open University, les 2/3 ont entre 25 et 44 ans, il s'agit donc d'adultes en formation continue auxquels l'Open University offre la possibilité de suivre les cours par l'intermédiaire de systèmes de *e-learning*.

Les FOAD (formations ouvertes à distance) héritières des FAD, proposent aujourd'hui de plus en plus de formations basées sur le *e-learning*.

---

(1) **Glickman V.**, *Des cours par correspondance au « E-learning »*, PUF, Paris, 2002, p. 19.

(2) *Ibid.*, p. 32.

CORRÉLATS : E-LEARNING OU E-FORMATION. FORMATION OUVERTE À DISTANCE (FOAD).

FORMATION INDIVIDUALISÉE

vs FORMATION PERSONNALISÉE :

Lire d'abord *Ateliers de pédagogie personnalisée*.

Nous appellerons « **formation individualisée** », une formation qui s'appuie sur des dossiers de formation individualisée et ou

d'autoformation et qui permet à chaque apprenant d'apprendre et d'atteindre, à son rythme, seul ou à plusieurs, un objectif parfaitement défini (ex : résoudre une équation du premier degré à une inconnue) qu'il a lui-même choisi ou que son formateur lui a imposé, et de s'autoévaluer par rapport à l'atteinte de cet objectif.

Nous appellerons « **formation personnalisée** » (*voir Ateliers de pédagogie personnalisée*), une formation dans laquelle l'apprenant a décidé en toute autonomie de la ou des finalités de sa formation et négocie ensuite avec un formateur, à l'intérieur d'un système ouvert, les objectifs à atteindre et les moyens (stratégies) à mettre en œuvre pour cela. (1)

Les pratiques de formation individualisée sont multiples, mais on peut les classer en trois grandes catégories, sachant que l'on peut trouver autant de pratiques intermédiaires qu'il existe d'expériences.

1. Formation individualisée débutante (FI de type 1)

Il s'agit d'une formation individualisée balbutiante, certains enseignants conçoivent et utilisent des dossiers de formation individualisée imposés à une classe entière dans une école à organisation classique. Cette innovation peut être mise en œuvre par un ou quelques enseignants dans leur discipline alors que les autres enseignants travaillent toujours en mode traditionnel.

2. Formation individualisée semi-mature ou en état de construction (FI de type 2)

Ici on conçoit et on utilise bien évidemment des dossiers de FI pour aider les apprenants, comme dans la FI de type 1, mais dans la FI de type 2, le système est soutenu de façon très volontariste par la direction, c'est-à-dire qu'il existe une volonté politique d'introduire la FI dans l'établissement.

Dans ce système de FI semi-mature, ou en état de construction, et là encore on peut rencontrer des cas de figure très différents, on a bien entendu modifié l'organisation de la formation pour l'adapter à la FI. Cette fois, la direction est totalement partie prenante du projet, voire l'initiatrice de la chose, les enseignants procèdent régulièrement à des positionnements des apprenants dans les différentes matières d'enseignement, identifient les manques, construisent des groupes de besoins qui changent tous les mois ou tous les deux mois, la direction adapte régulièrement les emplois du temps des formateurs et des élèves aux besoins de la formation, on cherche donc réellement à répondre au mieux aux besoins identifiés. Cependant, dans ces établissements, il existe toujours des classes de rattachement constituées de manière classique, le cursus est organisé par années d'études, par âges et par diplôme visé, il n'y a pas d'entrées et de sorties permanentes possibles comme dans les systèmes basés sur la formation individualisée de type 3 ou formation personnalisée.

3. Formation individualisée de type 3 ou formation personnalisée (FI de type 3)

C'est le système des APP (ateliers de pédagogie personnalisée) avec entrées et sorties permanentes à longueur d'année. Dans ce système, la conception du plan de formation est totalement personnalisée avec la participation de celui qui apprend de manière à répondre au mieux à ses besoins et à ses contraintes. Cette fois, la classe n'existe plus, l'organisation est fondamentalement différente de celle d'un établissement scolaire, nous sommes ailleurs, dans une organisation réellement au service de l'apprenant et de ses projets d'apprentissage.

Toutes ces pratiques relèvent bien entendu de ce qu'on appelle la galaxie de l'autoformation, et on peut sans doute conclure de la description de ces trois types de formation individualisée qu'il s'agit

de la même méthode observée à différentes étapes de son développement.

La flèche va donc de la FI de type 1 à la FI de type 3 en passant par toutes les organisations intermédiaires, ce qui laisse le champ libre à une infinité d'organisations.

FI de type 1	FI de type intermédiaire	FI de type 2	FI de type 3 (formation personnalisée)
Dossiers de FI organisation des classes, traditonnelle.	Dossiers de FI + système d'évaluation par crédits, + organisation en groupes de besoins à l'intérieur de la classe.	Dossiers de FI + organisation en groupes de besoin matière à l'échelle de l'établissement + emplois du temps flexibles + modularisation, + intégration forte de l'alternance (si form. prof.).	Ateliers de formation personnalisée.

(1) Nous rejoignons ici la position du projet Polifermo (Fonds social européen), *Vocabulaire de l'ingénierie de la formation*, Projet Polifermo, 2001, qui différencie « la démarche d'individualisation mécaniste » de la « démarche d'individualisation autonomisante ».

CORRÉLATS : ATELIERS DE PÉDAGOGIE PERSONNALISÉE (APP). AUTOFORMATION. DALTON (PLAN DE –). FORMATION INDIVIDUALISÉE (COMMENT ÇA MARCHE ?…).

FORMATION INDIVIDUALISÉE (FI) (COMMENT ÇA MARCHE ?…) : Nous conseillons aux enseignants traditionnels dubitatifs, qui ne croient pas qu'il soit possible de faire travailler des élèves en utilisant la formation individualisée, de téléphoner à l'APP (atelier de pédagogie personnalisée) le plus proche et d'aller voir concrètement ce qui s'y passe.

Vu de l'extérieur, ce qui caractérise un enseignant travaillant en formation individualisée (FI), c'est le fait qu'il utilise des dossiers de

FI, et que ces dossiers sont rangés dans des armoires. Il a donc des armoires de matériel à sa disposition (ce n'est pas une image), l'enseignant prévoit généralement un dossier par élève et par objectif spécifique (objectif d'une à deux heures de cours) (*voir Objectifs (généraux, intermédiaires, spécifiques)*). Donc, si l'enseignant a organisé sa progression annuelle sur trente séances de travail de 2 heures, et qu'il consacre 40 % de son temps d'enseignement à faire de la formation individualisée (en supposant qu'il ait des classes de trente élèves), il doit disposer de (30 × 30 × 40 /100) = 360 dossiers. Ceci n'est pas entièrement vrai car les apprenants ne travaillent jamais tous en même temps sur un même dossier et parce qu'ils travaillent souvent à deux, mais en tenant compte de ces éléments, il a au moins besoin de deux cent cinquante dossiers pour couvrir les besoins de l'année pour une classe donnée.

Vu de l'extérieur, lorsque l'on entre dans une classe pratiquant la formation individualisée à l'aide de dossiers de FI, ce que voit le visiteur c'est que les élèves travaillent seuls ou à deux, que l'enseignant n'est pas face aux élèves mais très souvent assis ou debout à côté d'eux, que le calme règne mais pas le silence, et que chacun semble vaquer sereinement à ses occupations. On est passé, comme le dit Philippe Meirieu, « *de la relation de face à face à la relation de côte à côte* », et cela modifie la relation au savoir de l'apprenant, ainsi que sa relation au formateur et à la loi. « *Ils deviennent plus disciplinés et plus impliqués* », nous disait récemment un enseignant qui travaille avec cette méthode.

Cette manière d'enseigner rencontre indiscutablement l'accord de la majorité des élèves qui préfèrent généralement cette méthode à la pédagogie traditionnelle.

Attention, il n'est pas question, dans la scolarité obligatoire, de pratiquer la formation individualisée 100 % du temps, même si c'est possible. En effet, les objectifs de socialisation seraient difficiles à

atteindre si l'on n'utilisait que cette méthode. Notre expérience nous incite à estimer que si l'on consacre 30 % du temps à la formation individualisée, les élèves apprennent à apprendre, à devenir autonomes et à aider les camarades en difficulté donc progressent en autonomie tout en ne perdant rien par rapport aux objectifs de socialisation. Le concept de « formation individualisée » est très large et peut être décliné de différentes manières par les établissements qui s'en réclament.

EXEMPLE DE FONCTIONNEMENT D'UN SYSTÈME DE FORMATION INDIVIDUALISE DANS UN CFA (1)

La formation est organisée autour de huit points forts :

1. Conception d'un plan de formation au métier.

a) à partir d'une analyse des postes de travail des maîtres apprentis effectuée en début de formation par les élèves et leurs enseignants ;

b) et à partir d'une analyse du référentiel de l'Éducation nationale.

Ces analyses, permettent de construire un profil terminal de formation défini en termes de situations professionnelles de référence à maîtriser donc de compétences à acquérir.

> Exemple pour un mécanicien auto : assurer l'entretien d'un véhicule automobile en respectant les contraintes fixées par le constructeur.

Ces compétences sont déclinées en savoir-faire professionnels, tâches, habiletés et contenus associés. Ce profil technique est complété par la liste des attitudes à développer, ce qui permet de définir les objectifs du domaine affectif (*voir Affectif (domaine –)*) et certains objectifs-obstacles visés par la formation, ainsi que les stratégies de formation.

L'enseignement technologique et les matières d'enseignement général viennent se greffer en arête de poisson sur l'épine dorsale

que constitue le plan de formation au métier et visent bien entendu les mêmes objectifs affectifs que l'enseignement professionnel.

2. Le plan de formation est conçu par une équipe projet.

Celle-ci est constituée de l'ensemble des formateurs intervenant sur la formation (enseignement professionnel et enseignement général). Ils définissent le référentiel, les objectifs de formation, les objectifs du domaine affectif, les objectifs-obstacles, les stratégies de formation, la planification de l'action et le système d'évaluation*/ régulation*.

3. L'accueil constitue une phase clé de la formation.

Pendant la période d'accueil qui peut durer deux à trois mois, les apprentis sont testés afin de recenser les points forts et les points faibles de chacun de manière à pouvoir effectuer des remises à niveau. Les élèves participent à la conception du profil de formation (référentiel) à partir d'une étude de leur poste de travail chez leur maître apprenti. Le système d'évaluation est présenté à l'élève, le plan de formation discuté jusqu'à ce que sa logique soit parfaitement comprise.

4. Les dossiers de formation individualisée.

Conçus par les enseignants, ils sont utilisés 1/3 du temps dans toutes les disciplines afin que les apprentis soient réellement actifs durant leur apprentissage, réussissent leurs évaluations, modifient dans un sens positif leur image d'eux-mêmes, acquièrent progressivement une plus grande autonomie et individualisent au moins une partie de leur temps de formation.

5. L'initiation à la recherche d'informations au CDI, sur Internet et l'utilisation des TICE.

Cette initiation est un objectif visé par toute l'équipe de formation car il s'agit là de l'un des moyens forts pour promouvoir

l'individualisation de la formation, l'autonomisation des individus et leur capacité à continuer à apprendre seuls lorsqu'ils seront sortis de l'école.

6. Le tutorat.

Interne à la classe et avec des classes différentes (donnant à chacun l'occasion d'être tuteur et tutoré), il est également considéré comme un moyen privilégié pour conduire la formation de manière différente et d'individualiser encore celle-ci.

7. Les professeurs référents.

Dans chaque équipe de formation, un professeur est le référent de trois ou quatre apprentis qu'il suit en entreprise dans le but de nouer tant avec l'apprenti qu'avec le maître-apprenti des relations de confiance. Lorsque l'apprenant a un problème quelconque, il peut s'adresser à son professeur référent qui l'aide dans la mesure de ses moyens à résoudre le problème.

8. La technique du portfolio (2).

Ou technique du portefeuille de compétences est utilisée afin de tenter, par ce biais, d'améliorer l'image de soi des apprentis et de poursuivre l'individualisation de la formation.

---

(1) CFA : Centre de formation d'apprentis.

(2) Sur ce sujet, lire :

– **Belair L.**, *L'évaluation dans l'école. Nouvelles pratiques*, ESF éditeur, Paris, 1999.

CORRÉLATS : ATELIERS DE PÉDAGOGIE PERSONNALISÉE (APP). FORMATION INDIVIDUALISÉE *VS* PERSONNALISÉE. FORMATION PERSONNALISÉE (POURQUOI ÇA MARCHE ?…).

FORMATION INDIVIDUALISÉE (FI) (POURQUOI ÇA MARCHE ?…) : L'intérêt de la FI telle qu'elle est décrite dans l'article précédent est multiple.

1. L’utilisation de dossiers de FI oblige l’élève à être actif, il est quasiment forcé de prendre le risque de se lancer dans l’apprentissage, donc de prendre le « risque de réussir » et il réussira si les dossiers qu’il utilise sont adaptés à son niveau.

2. Si l’apprenant réussit dans sa tâche, il est renforcé positivement, ce qui devrait à terme augmenter sa motivation pour l’étude et **améliorer son image de soi** (*voir Self-concept*) (c’est généralement ce qui est constaté). Cependant, il faut prendre garde à n’utiliser le renforcement positif par l’intermédiaire de la parole que de manière individuelle, et en aparté. En effet, des élèves peu habitués à la réussite n’ont généralement, dans un premier temps, pas envie de visibilité sociale, cela viendra dans un deuxième temps (*voir Travail de groupe (effets sur la réussite individuelle*)).

3. La conception (délicate pour un enseignant inexpérimenté dans ce domaine) des dossiers de FI oblige les enseignants qui se lancent dans ce type de conception à se poser les bonnes questions pour concevoir des situations d’apprentissage efficaces (*voir Apprentissage (situations d’ –)*). Leur préoccupation se déplace des contenus à enseigner vers l’apprentissage attendu des élèves ce qui augmente rapidement la compétence pédagogique des maîtres donc leur efficacité même s’ils reviennent, ultérieurement, à des situations d’enseignement plus traditionnelles.

4. L’apprenant qui a réussi plusieurs dossiers de FI se persuade (*voir Effet (loi de l’ –)*) qu’il est capable d’apprendre, et qu’il peut apprendre de manière autonome. Il peut alors modifier sa relation au savoir et s’engager éventuellement dans une dynamique de construction de projet personnel, but médian de l’utilisation de dossiers de formation individualisée.

La formation individualisée a un autre avantage, c’est sa souplesse ; elle permet en effet de commencer à individualiser une formation avec très peu de matériel et très peu de moyens. Inutile d’avoir une

batterie complète de dossiers et un soutien logistique impressionnant pour débuter. Il suffit de concevoir un dossier de formation individualisée bancal, de le tester avec des élèves pour les impliquer dans sa conception, et de leur faire prendre conscience qu'ils peuvent être enseignés autrement et prendre éventuellement plaisir à apprendre. En outre, un seul enseignant, dans une formation, peut concevoir et utiliser des dossiers de formation individualisée alors que les autres continuent à enseigner de manière traditionnelle. L'efficacité sera moindre par rapport aux objectifs tels que apprendre à apprendre, apprendre à devenir autonome, mais il est parfaitement possible de faire, par cet intermédiaire, une entrée douce dans l'autoformation.

À terme cependant, si tous les enseignants participent au projet d'individualisation et lorsque l'ensemble des dossiers nécessaires à l'enseignement des diverses disciplines est prêt, une organisation particulière de l'enseignement, organisation mieux adaptée aux contraintes de la formation individualisée, peut se mettre en place.

Exemples de modifications rencontrées dans les établissements qui travaillent ainsi :

– les heures de cours passent de 1 h 00 à 1 h 20 – 1 h 30 ;

– les emplois du temps sont éventuellement modifiables tous les deux mois en fonction du développement de la formation ;

– des groupes de besoin, différents selon les disciplines, et se modifiant au fil du temps en fonction des évolutions individuelles, sont créés et ces groupes de besoin se substituent au groupe classe.

En bref, la formation individualisée « marche », parce qu'elle met en œuvre la quasi-totalité des lois de l'apprentissage (*voir ce terme*). En revanche, elle demande un investissement personnel de la part des enseignants sans doute plus important que celui que consentent

habituellement les enseignants qui travaillent en pédagogie traditionnelle*.

CORRÉLATS : ATELIERS DE PÉDAGOGIE PERSONNALISÉE (APP). FORMATION INDIVIDUALISÉE *VS* FORMATION PERSONNALISÉE. TRAVAIL DE GROUPE (EFFETS SUR LA RÉUSSITE INDIVIDUELLE).

FORMATION OUVERTE À DISTANCE (FOAD) : Fille de la FAD (formation à distance), la FOAD est la version moderne des cours par correspondance (1). C'est également, sans doute, le type de formation le mieux adapté à l'apprentissage tout au long de la vie.

« Par l'expression formation ouverte il est proposé d'entendre des actions de formation qui s'appuient pour tout ou partie sur des apprentissages non "présentiels" ou en autoformation avec tutorat, à domicile, dans l'entreprise. Les media et les outils peuvent certes, avoir une place importante dans ces formations, mais ils n'en constituent pas la caractéristique principale. Ce qui définit fondamentalement les formations ouvertes par rapport aux formations traditionnelles, c'est d'abord leur plus grande accessibilité et donc la souplesse de leur mode d'organisation pédagogique. » (2)

Le concept de formation ouverte s'inscrit dans le courant de l'autoformation éducative. Ce type de formation, dérivé de la formation à distance, intègre souvent aujourd'hui des systèmes de *e-learning*, les ordinateurs, l'EAO, la téléconférence, Internet, etc. En outre, la formation s'effectue généralement en alternance : l'apprenant vient à l'université ou au centre de formation pour démarrer la formation, rencontre les formateurs qui vont intervenir sur celle-ci ainsi que son tuteur, intègre un groupe de pairs avec lesquels il va partager la formation, échanger par l'intermédiaire d'Internet et du logiciel de *e-learning* utilisé par la structure, travaille chez lui en contact avec son formateur référent (tuteur) et avec ses pairs (forum électronique), revient individuellement rencontrer son formateur et/ou une équipe de travail restreinte, voire tout le groupe

de formés soit pour suivre des cours traditionnels, soit pour participer à des séances de régulation de la formation.

(1) Lire sur le sujet :

– **Glickman V.**, *Des cours par correspondance au « e-learning »*, PUF, Paris, 2002.

(2) Définition proposée par la délégation à la formation professionnelle, dans **Bendouda A.**, *Les formations ouvertes à distance, vers une nouvelle économie de la formation. Études et expérimentations en formation continue*, nº 16, juillet-octobre, La Documentation française, cité par **Poisson D.**, dans **Carré P.**, **Moisan A.**, **Poisson D.**, *L'autoformation*, PUF, Paris, 1997, nouvelle édition 2003, p. 103.

CORRÉLAT : FORMATION À DISTANCE (FAD).

FORMATION PAR COMPÉTENCE : L'école doit-elle faire acquérir des connaissances ou développer des compétences ? C'est l'éternelle question de « la tête bien pleine ou de la tête bien faite ».

Depuis 20 ans, les tests PISA aidant, les ministères de l'Éducation des pays développés et de nombreux pays en voie de développement, suivant en cela les préoccupations des entreprises, semblent avoir tranché. Le terme « compétence » est devenu le maître-mot, le sésame, la clef de toutes les réformes éducatives, il faut faire de la formation par compétence (FPC), faire acquérir des compétences, mais « *le continent à découvrir est nouveau, incertain, sans carte de géographie et nul ne connaît encore – si elle existe – la route pour l'atteindre* (1) ». Le Boterf, grand spécialiste du concept de compétence pour l'entreprise définit la compétence comme « *l'articulation originale ou routinière de ressources internes (savoirs, savoir-faire, connaissances, attitudes) ou de ressource externes (réseaux personnels, bases de données…), pour résoudre efficacement une situation appartenant à une famille de situations* » (2).

C'est Roegiers (3), en Belgique, qui, aujourd'hui, avec la pédagogie de l'intégration (*voir ce mot*), est sans doute allé le plus loin dans l'exploration de ce type de pédagogie. En France, dans les classes,

des enseignants novateurs tentent de faire vivre « le socle commun de connaissances et de compétences » en s'inscrivant dans la grande fresque que constituent : la pédagogie par objectifs → la pédagogie de la maîtrise → la pédagogie différenciée → la formation individualisée → et, aujourd'hui, la formation par compétences qui n'est qu'un dévelop-pement de tous ces types de pédagogie.

En clair ce sont les vieux débats : « enseignement de savoirs universels ou enseignement de savoirs utilisables dans la vie de tous les jours » qui ressurgissent sous une nouvelle appellation. « *Cette orientation se révélera-t-elle fondée ou nous tend-elle un nouveau miroir aux alouettes ? Il est difficile de le dire déjà. L'histoire de l'école est jalonnée de moments de "pensée magique" où chacun a envie de croire qu'en changeant les mots, on changera la vie* » (4), rien n'est moins sûr cependant, mais depuis 50 ans les progrès réalisés dans l'analyse de la situation d'enseignement/apprentissage sont importants. On sait beaucoup plus de choses qu'il y a un demi-siècle sur la manière dont les individus apprennent et sur ce que l'on peut faire pour les aider à apprendre.

La formation par compétence est une nouvelle étape vers plus d'efficacité dans l'enseignement. Ce qu'il faut comprendre c'est qu'il est impossible de former correctement tous les enseignants en poste à mieux exercer leur métier sur simple injonction du ministère. Les chercheurs analysent les expériences effectuées sur le terrain, expérimentent, créent de nouveaux concepts, proposent des pistes de réflexion, certains enseignants les explorent, les chercheurs et les praticiens en tirent des conclusions et, progressivement, par diffusion informelle, le changement se produit parfois (*voir Changement (résistance au -)*). C'est long, c'est laborieux, mais aujourd'hui, 50 ans après l'introduction des objectifs pédagogiques par Mager, les objectifs et l'évaluation sont devenus des éléments incontournables de l'activité pédagogique et des éléments essentiels de la formation par les compétences.

(1) Bouvier dans l'introduction de **Zakhartchouk J.-M.**, **Hatem R. (dir)**, *Travail par compétences et socle commun*, CRDP d'Amiens, 2008.

(2) Définition légèrement reformulée dont la paternité appartient à **Le Boterf G.**, *Construire les compétences individuelles et collectives*, 5e édition, Eyrolles, E. O., 2010, p. 104.

(3) **Roegiers X.**, *Des situations pour intégrer les acquis scolaires*, De Boeck, 2003.

Roegiers X., *La pédagogie de l'intégration. Des systèmes d'éducation et de formation au cœur des sociétés*, De Boeck, 2010,

(4) **Perrenoud P.**, *Construire des compétences dès l'école*, ESF éditeur, 1997, p. 19.

CORRÉLATS : COMPÉTENCE. INSTRUCTIONAL DESIGN. OBJECTIF. PÉDAGOGIE DIFFÉRENCIÉE. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. PÉDAGOGIE PAR OBJECTIFS. SOCLE COMMUN DES COMPÉTENCES. ÉVALUATION.

FORME (psychologie de la) ou GESTALT THÉORIE : Théorie psychologique de la première moitié du XXe siècle qui s'oppose à l'atomisme et à l'associationnisme. Cette théorie, issue des travaux de l'École de Berlin, se développe après 1930 aux États-Unis à la suite de la forte émigration de psychologues juifs allemands fuyant le nazisme.

Les principaux représentants de ce courant sont les Allemands Wertheimer, Koffka, Khöler, mais aussi l'Américain Kurt Lewin et le Français Paul Guillaume.

Pour les gestaltistes, les formes complexes ne se constituent pas à partir d'éléments plus simples comme le pensent les associationnistes, mais sont perçues d'emblée en tant qu'entités signifiantes. Pour la Gestalt théorie, il y a prééminence du **principe de totalité**.

Un carré, par exemple, est d'abord perçu comme un carré, et non comme quatre segments de droite égaux assemblés.

La perception est globale, il y a donc de bonnes formes, celles qui s'imposent d'emblée, et de mauvaises formes, qui ont tendance à ne pas être perçues en tant qu'unité. Pour la psychologie de la forme, le **tout est autre chose que l'ensemble des parties**, quelque chose

de plus riche que l'ensemble des éléments qui orientent la perception (et lorsque nous écoutons le *Clavecin bien tempéré*… nous en sommes persuadés).

Le concept d'*insight*, que l'on doit à Köhler, reste attaché à la psychologie de la forme. Il désigne le phénomène de « compréhension soudaine » qui se produit lorsqu'il y a changement brutal dans la perception d'une situation (*voir Khöler*). Pour les psychologues cognitivistes des années 1980, *l'insight*, analysé comme une véritable restructuration cognitive, reste valide pour expliquer certains cas de résolution de problèmes et comprendre le fonctionnement de la pensée créatrice.

Il est étonnant de constater, aujourd'hui, à quel point les propositions avancées par les gestaltistes sont reprises et développées par les théoriciens cognitivistes contemporains, mieux armés sur le plan scientifique pour en démontrer toute la pertinence :

« Lorsque les conceptions de l'épistémologie piagétienne commenceront à se diffuser, lorsque le béhaviorisme radical de B. F. Skinner sera critiqué par N. Chomsky, lorsque les théoriciens de la cybernétique se pencheront sur l'intelligence artificielle, les travaux des gestaltistes sur l'activité intellectuelle constitueront le point d'ancrage théorique d'un courant nouveau de la psychologie du XXe siècle, le cognitivisme. » (1)

---

(1) **Parot F.**, **Richelle M.**, *Introduction à la psychologie, histoire et méthodes*, PUF, Paris, 1992, p. 174.

Sur le sujet, on peut lire :

– **Guillaume P.**, « La perception des objets dans l'optique de la Gestalttheorie », dans **Le Ny J.-F.**, **Gineste M.-D. (dir.)**, *La psychologie, textes essentiels*, Larousse, Paris, 1995, p. 101.

CORRÉLATS : CONTEXTE (EFFETS DE –). ÉMERGENCE. KOFFKA. KHÖLER. LEWIN. PERCEPTION. TRAITEMENT DIRIGÉ PAR LES DONNÉES. WERTHEIMER.

FREINET (Célestin) : 1896-1966. Pédagogue français, Célestin Freinet, instituteur public, découvre dès les années 1920, l'Éducation nouvelle, par l'intermédiaire de l'ouvrage de Ferrière, *L'École active* (1922).

Persuadé de la faiblesse d'un enseignement essentiellement basé sur le verbe, et de l'importance de l'activité librement consentie de l'élève (la libre expression, le tâtonnement expérimental…), il cherche par tous les moyens à rendre l'élève **actif**. Pour motiver les enfants, il crée la coopérative scolaire, le texte libre, utilise l'imprimerie et la correspondance scolaire… Son mouvement se développe. De nombreux enseignants adoptent ses idées. Freinet crée alors la Coopérative de l'enseignement laïc et organise des congrès. En 1932, attaqué de toutes parts pour ses options tant pédagogiques que politiques – son journal s'appelle *L'Éducateur prolétarien* –, il doit donner sa démission de l'enseignement public et ouvrir, lui, homme de gauche, une école privée…!

Freinet est l'un des plus grands pédagogues français du XXe siècle. Il a créé le mouvement de l'École moderne et les techniques qu'il a inventées sont utilisées aujourd'hui dans de très nombreux pays par des éducateurs conscients de leur engagement et des enjeux qu'ils défendent.

« La visée de départ habite toujours les préoccupations et les pratiques des pédagogues du mouvement : l'inscription volontariste dans le camp des politiques éducatives pour la démocratisation de l'enseignement (démocratisation d'accès à l'enseignement secondaire, et démocratisation de la réussite) ; le refus quasi viscéral de tout ce qui rappelle une organisation élitiste de la forme scolaire ; la très grande permanence dans le refus de la scolastique et l'action militante en faveur de situations scolaires qui aient du sens pour la totalité des élèves ; des pratiques scolaires qui invitent à des savoir-faire autant qu'à des savoirs, la volonté d'une éducation du travail, la place faite aux milieux de vie non édulcorés

des élèves : tout cela pérennise la visée de départ, particulièrement en faisant place dans l'école à des traits essentiels des cultures populaires. » (1)

Freinet, et sa femme Élise, laissent au pédagogue ordinaire deux ouvrages phares (*Pour l'école du peuple* en 1946, *Naissance d'une pédagogie populaire* en 1949) et l'illusion de croire que certaines techniques, aujourd'hui classiques à l'école ou au collège, « *ont toujours existé* »… Car, pour avoir été absorbées et banalisées par nos systèmes éducatifs, elles n'en ont pas moins été un jour (mais il y a longtemps) révolutionnaires :

– le journal de la classe ;

– l'édition du journal et l'imprimerie ;

– le texte libre, le dessin libre ;

– les échanges et la correspondance scolaire ;

– la méthode naturelle de lecture ;

– les fichiers autocorrectifs ;

– le plan de travail hebdomadaire ;

– le conseil de coopérative ;

– l'audiovisuel, la photographie, l'utilisation de la vidéo…

« Parce qu'il n'a jamais été dogmatique [Freinet] a pratiqué une forme de fidélité vivante à ses origines : une fidélité plus dans la posture de vie que dans une crispation sur des valeurs arrêtées. »

« Lorsqu'on nous demande : quelle est la ligne de votre mouvement ?, nous devrions sans doute répondre nous sommes le mouvement qui déplace les lignes, disait Freinet.

Sans goût aucun pour les lignes de bataille, les lignes de frontière et les alignements, mais avec une tendresse certaine pour les lignes d'horizon, les lignes des composteurs, et les lignes de beauté. » (2)

L’école Freinet de Vence, dans les Alpes-Maritimes, est devenue école publique en 1991.

---

(1) **Peyronie H.**, « Célestin Freinet », dans **Houssaye J. (dir.)**, *Quinze pédagogues, leur influence aujourd’hui*, A. Colin, Paris, 1994, p. 219.

(2) *Ibid.*, p. 226.

Lire aussi :

– **Legrand L.**, « Célestin Freinet, un créateur engagé au service de l’école populaire », dans **Morsy Z. (dir.)**, *Penseurs de l’éducation, Revue Perspectives*, nos 85-86, Presses UNESCO, 1993, pp. 407-423.

Sur l’actualité de la pédagogie Freinet, on peut consulter :

– **Clanché P.**, **Debarbieux E.**, **Testanière J.**, *La pédagogie Freinet. Mises à jour et perspectives*, Presses Universitaires de Bordeaux, Bordeaux, 1994.

CORRÉLATS : NIVEAU OPTIMAL, SUBOPTIMAL. PÉDAGOGIE ACTIVE. WINNETKA.

FREIRE (Paulo) : 1921-1997. Célèbre pédagogue brésilien. Avocat, juriste, professeur de portugais pendant un an, il fait des expériences d’alphabétisation avec des adultes et constate que l’apprentissage est d’autant plus rapide et efficace que les sujets traités s’appuient sur les **préoccupations de celui qui apprend**.

En conséquence, l’enseignant doit écouter ses élèves (des adultes analphabètes impliqués dans des luttes sociales), créer des images sur lesquelles il va mettre les mots des apprenants, des mots qui traduisent leurs préoccupations fondamentales du moment : la grève, les salaires trop faibles, les luttes syndicales, etc. Avec une telle méthode, il constate que des adultes analphabètes commencent à lire et à écrire après quarante à cinquante heures d’enseignement.

Les excellents résultats obtenus avec cette pédagogie révolutionnaire le font connaître dans son pays et à l’étranger, mais en 1967, un coup d’état militaire au Brésil envoie Paulo Freire en prison pour soixante-dix jours. Par la suite, il s’exile au Chili, puis

aux États-Unis d'où il ne reviendra que vingt ans plus tard à la demande des autorités brésiliennes. Il devient alors le défenseur d'une école démocratique qu'il tente de faire vivre en dirigeant diverses réformes scolaires. Ses idées constitueront une source d'inspiration pour les éducateurs du monde entier.

CORRÉLAT : ILLICH.

FREUD (Sigmund) : 1856-1939. Médecin autrichien, fondateur de la psychanalyse, Freud fait d'abord des études de médecine à Vienne, puis devient, en France, l'élève de Janet, Bernheim et Charcot avec qui il apprend à utiliser l'hypnose. Freud est d'abord neurologue, c'est-à-dire spécialiste des maladies du système nerveux.

Persuadé que les névroses ont leur origine dans des souvenirs douloureux refoulés, il cherche à faire revenir ces souvenirs à la mémoire consciente du patient en lui demandant de bien vouloir dire tout ce à quoi il pense sans censurer quoi que ce soit (méthode de la libre association).

Peu à peu, au fil des séances de travail, le patient parvient avec l'aide du psychanalyste à retrouver ses souvenirs enfouis et à les assumer.

En observant la règle fondamentale qui consiste à « *laisser parler le patient sans l'interrompre* », Freud invente la psychanalyse (1896), en totale rupture avec les orientations scientifiques de l'époque relatives à la connaissance de l'individu. Au fil du temps, au travers de nombreuses publications, Freud développe les concepts fondamentaux de la psychanalyse : libido, pulsion, complexe d'Œdipe, sexualité infantile, inconscient, principe de plaisir… le moi, le ça, et le surmoi…

Pour fuir le nazisme, Freud quitte Vienne en 1938 et meurt à Londres un an plus tard à l'âge de 83 ans.

Très célèbre de son vivant, Freud fut très vite entouré de collaborateurs et de disciples qui contribuèrent à diffuser sa pensée et sa méthode de thérapie psychanalytique, méthode qui renouvelait profondément, au sein des sciences humaines, la vision de l'homme et l'approche de certaines pathologies ou troubles psychiques.

Avec ses disciples, adeptes, « héritiers », dissidents ou opposants, nulle discipline ne connut aussi rapidement succès, querelles, conflits et exclusions… Les acteurs de cette grande aventure ont pour nom Anna Freud, Alfred Adler, Carl Jung, Marie Bonaparte, Mélanie Klein, Françoise Dolto, Jacques Lacan, Maud Mannoni, Bruno Bettelheim, Willem Reich, Herbert Marcuse…

La psychanalyse constitue aujourd'hui une branche importante des sciences humaines. L'approche freudienne de la construction du psychisme chez l'enfant fait partie intégrante des théories du développement de l'enfant. Les psychologues ont coutume de dire que Freud est à l'affectivité ce que Piaget est à l'intelligence.

On peut lire, entre autres :

– **Freud S.**, *Sigmund Freud présenté par lui-même*, Gallimard, Paris, 1991, 1re édition 1925.

– **Freud S.**, *Introduction à la psychanalyse*, Réédition Payot, Paris, 1988, 1re édition 1917.

– **Lagache D.**, *La psychanalyse*, PUF, Paris, collection « Que sais-je ? », 1964.

– **Postic M.**, *La relation éducative*, PUF, Paris, p. 213 et suivantes.

CORRÉLAT : PSYCHANALYSE.

FRÖBEL (Friedrich) : 1782-1852. Pédagogue allemand, idéaliste fervent et disciple de Pestalozzi, Fröbel est l'un des premiers à se préoccuper de l'éducation des enfants en bas âge. Il crée les premiers jardins d'enfants, appuie son éducation sur le développement des activités sensorielles (manipulation de jeux de

construction et d’assemblage), et fait du jeu le moteur essentiel des apprentissages de la petite enfance.

On peut lire sur le sujet :

– **Heiland J.**, « Friedrich Fröbel », dans **Houssaye J. (dir.)**, *Quinze pédagogues, leur influence aujourd’hui*, A. Colin, Paris, 1994.

CORRÉLATS : CLAPARÈDE. MONTESSORI. PÉDAGOGIE ACTIVE. PESTALOZZI.

G

GAGNÉ (Robert Mills) : 1916-2002. Psychologue américain contemporain, Gagné « *fut réellement un géant dans le domaine de l'*instructional design. *Ses théories relatives aux conditions d'apprentissage et aux principes dérivés des théories du traitement de l'information* sont encore utilisées aujourd'hui dans un très grand nombre de modèles relatifs à la conception de l'enseignement* » (1) (*voir Modèles d'enseignement*).

Gagné crée en 1965 une taxonomie des types d'apprentissage, qu'il modifiera jusqu'en 1985 et qui intéresse directement les enseignants car elle répond à la question : « *Quelles sont les stratégies d'enseignement les plus efficaces en fonction d'un type d'apprentissage donné ?* »

Il intègre dans sa taxonomie des propositions béhavioristes et cognitivistes, et fait du concept de stratégie cognitive, qu'il emprunte à Bruner, le plus haut niveau de sa classification.

Taxonomie des types d'apprentissage (1985)

Gagné définit cinq grandes catégories d'apprentissage (2).

1. **Les apprentissages d'habiletés motrices** (*motor skills*), c'est-à-dire tout ce qui concerne les apprentissages gestuels (domaine psychomoteur de Bloom).

Apprendre à démonter un carburateur, à lacer ses souliers, à réussir un revers au tennis…

2. **Les apprentissages d'attitudes**

Tout ce qui concerne les valeurs (domaine affectif) (*voir Affectif (domaine –)*).

Apprendre à être à l'heure à ses rendez-vous, apprendre à respecter la loi, à tolérer les différences culturelles entre individus…

3. **Les apprentissages d'informations verbales**

Subdivisés en trois catégories :

3.1. Apprentissage de noms :

Woman = femme.

3.2. Apprentissage de faits :

Christophe Colomb découvre l'Amérique en 1492.

3.3. Apprentissage de corps de connaissances :

La géographie économique du Mexique.

4. **Les apprentissages d'habiletés intellectuelles**

Subdivisés en quatre sous-ensembles :

4.1. Apprentissage de discrimination :

Différencier une forme d'une autre forme : le signe – du signe +, mais sans les nommer.

4.2. Apprentissage de concepts :

Utiliser correctement les termes « droite » et « gauche » dans toutes les situations.

4.3. Apprentissage de principes ou apprentissages de règles :

Résoudre des problèmes simples en faisant référence au théorème de Pythagore.

4.4. Apprentissage de règles de haut niveau :

Lorsque l'individu résout un problème nouveau par l'application d'une série de règles simples qu'il organise de manière originale, il utilise ce que Gagné appelle « une règle de haut niveau ».

5. **Les apprentissages de stratégies cognitives**

Moyens que met en œuvre un individu pour diriger ses processus d'attention, ses processus d'apprentissage, sa manière de résoudre les problèmes (*voir Stratégies cognitives (enseigner des –)*).

(1) Préface à la 5e édition : **Gagné R.**, **Wager W.W.**, **Golas K.C.**, **Keller J.M.**, *Principles of Instructional Design*, Thomson Wadsworth, 2005.

(2) **Gagné R.M.**, *The Conditions of Learning*, Holt, Rinehart and Winston, New York, 4e édition, 1985.

CORRÉLATS : BLOOM (TAXONOMIE). DOMAINES (SPÉCIFICATION DE –). ÉVÉNEMENTS D'APPRENTISSAGE/ÉVÉNEMENTS D'ENSEIGNEMENT. INSTRUCTIONAL DESIGN. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

GEL (EFFET DE –) : Ce terme emprunté à la psychologie sociale et plus particulièrement à la théorie de l'engagement a deux sens (*voir Engagement (théorie de l' –)*) :

1. Engagement à produire un comportement et production effective de celui-ci,

2. Persévérance dans la décision.

Pour la première acception, l'exemple type de « l'effet de gel » est fourni par une expérience de Moriarty (1975), reproduite à de nombreuses reprises, et qui donne systématiquement les mêmes résultats :

L'individu A, sur la plage, demande à son voisin B, qu'il ne connaît pas, s'il accepte de surveiller son appareil de radio portatif pendant qu'il va se baigner ? B accepte (comme le font 98 % à 100 % des individus) et quelques minutes après, un comparse de l'expérimentateur, jouant le rôle du voleur, tente de dérober l'appareil. Intervention décidée de B, qui empêche le vol (comme le font 95 à 100 % des individus testés dans la même situation). L'aspect surprenant et passionnant de l'expérience, c'est que si celle-ci est effectuée sans que A demande à B de surveiller l'appareil radio, 80 à 90 % des personnes observées par Moriarty, ne réagissent pas au vol, et font même semblant de ne pas le voir. (1)

Cette expérience met en évidence l'importance d'un premier comportement social d'engagement sur un second comportement que l'on ne poserait pas si l'on n'avait posé le premier. L'incidence surprenante d'un premier comportement sur la production d'un second nettement plus onéreux a conduit les psychologues à formaliser la théorie de l'engagement.

Pour la seconde acception, « l'effet de gel » est le nom donné à la persistance de comportements pris volontairement, en toute liberté, sans pression sociale particulière, et qui ont tendance à perdurer alors que, les conditions initiales ayant changé, ils s'avèrent manifestement peu efficaces.

C'est le cas par exemple de l'investisseur qui achète une action que son banquier lui annonce sans risque (Eurotunnel) et qui, après son effondrement, en rachète pour se faire une moyenne à la baisse, adoptant le comportement d'un spéculateur, alors qu'il sait parfaitement maintenant qu'elle est énormément risquée et qu'il ne ferait jamais ce type d'investissement s'il n'avait déjà posé le premier comportement d'achat.

Pour éviter de succomber à l'effet de gel (seconde acception), il faut énoncer, au moment de la prise de décision, l'indicateur à partir duquel la décision sera remise en question.

(1) Expérience rapportée par **Joule R.-V.**, **Beauvois J.-L.**, *La soumission librement consentie*, PUF, Paris, 1998, pp. 32-33.

CORRÉLATS : ENGAGEMENT (THÉORIE DE L' –). PIED DANS LA PORTE.

GÉNÉRALISATION : Peut-être le phénomène le plus important de l'apprentissage avec le phénomène de **discrimination**. Si un organisme a appris à donner une réponse (x) à un stimulus (y), cet organisme peut fournir la même réponse (x) à des stimuli (y') ou (y'') proches du stimulus (y). C'est ce phénomène que l'on nomme **généralisation**.

Supposons qu'un chien ait appris à répondre par la salivation à un métronome qui bat à 120 battements par minute. On constate qu'il salive également (un peu moins il est vrai) au battement d'un métronome réglé sur 100 battements par minute. C'est le phénomène de la généralisation du stimulus.

Ce processus est particulièrement important car, chez l'homme, il est à la base de l'acquisition des concepts et des possibilités d'abstraction.

Si un enfant aperçoit un camion, il le mimera peut-être en disant « vroum, vroum, … » ; sa mère nommera l'objet en disant : « C'est un camion. » Lorsque l'enfant verra ultérieurement un camion d'une forme et d'une couleur légèrement différente, il dira alors « camion » : il aura **généralisé** le stimulus.

Comme dans toute acquisition, il peut y avoir des difficultés dues à des « tests d'hypothèses ».

Si l'enfant aperçoit un autobus, il dira sûrement « camion ». Sa mère lui expliquera alors, que dans ce cas, il ne s'agit pas d'un camion mais d'un autobus, et petit à petit, par l'action du renforcement, l'enfant **discriminera** les camions des autobus.

CORRÉLATS : CONCEPT. CONDITIONNEMENT. MÉDIATION. PAVLOV. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

GEREX-SOUTIEN : Groupe d'étude, de recherche et d'expérimentation.

Le Gérex-Soutien, comme son nom l'indique, est un dispositif de soutien « personnalisé » destiné aux élèves en difficulté dans les collèges. Cette méthode s'inscrit dans le lot des méthodes d'éducabilité cognitive qui ont vu le jour dans les années 1970-1980. Le Gérex fut créé dans le sillage des programmes de reconversion conduits pas Bertrand Schwartz, en 1967 à l'École des Mines de Nancy (*voir Éducabilité cognitive (méthodes d' –)*).

Du système d'unités capitalisables mis en place par Schwartz, le ministère retiendra la formule d'un **cycle-relais** pour apporter un soutien spécifique à des élèves de collège en difficulté scolaire et de niveaux hétérogènes. Les principes de ce dispositif sont les suivants : « *Groupe réduit et équipe pédagogique ayant la préoccupation de réintégrer de façon permanente les élèves qui décrochent par rapport aux exigences de l'école.* » (1)

En 1977, dans le cadre de la réforme Haby, Alain Elie, de la Direction des collèges, demande à François Chirivella et à un groupe de professeurs de donner vie à ce projet.

Quelques années plus tard, après un énorme travail de recherche, de dépouillement, d'observations, d'expérimentations et de rédaction, débutent les premières mises en place du Gérex-soutien dans quelques collèges français.

Chirivella, philosophe et psychologue, professeur à l'École Normale de Toulouse, a travaillé avec Françoise Dolto et connaît bien les principes de Rogers. Pour construire le Gérex, il tente de briser l'architecture pédagogique classique que favorisent le maintien des disciplines d'enseignement, la communication frontale, l'évaluation normative, la perception d'incompétence chez l'élève.

Il suggère, avec ses collègues, quelques principes irréductibles :

– la reconstruction des savoirs dans l'interdisciplinarité la plus large, y compris dans les pratiques sociales de chacun ;

– l'utilisation de situations et de parcours de formation individualisés*, et donc fortement outillés ;

– une réappropriation du tâtonnement expérimental, avec réhabilitation du droit à l'erreur ;

– une application ferme des principes de Carl Rogers (la considération inconditionnelle positive) et de Françoise Dolto (ne pas réinstaller l'enfant dans « *le paysage douloureux de son échec* ») ;

– le droit pour l'élève de s'autodéterminer en fonction de ses goûts et de ses attentes ;

– l'évaluation formative et critériée en remplacement de la notation numérique et du classement interpersonnel…

Dans l'année scolaire, le Gerex occupe les enfants à raison de 1 à 2 heures par semaine. Une phase préalable de diagnostic (*le labyrinthe*) débouche sur l'analyse des performances de l'élève afin de l'orienter (*le tableau d'autonomie*) sur des parcours individualisés (*les ailes de Dédale*) pour la remédiation (*le jardin des Hespérides*), pour le transfert. Le soutien peut être ponctuel, approfondi ou global.

Les situations proposées reposent sur la maîtrise d'objectifs prédéfinis dans trois domaines : capacités de base jugées transversales (répertorier, analyser, produire, etc.), techniques de la langue, techniques mathématiques et scientifiques. Une phase ultime (*le fil d'Ariane*) propose aux enfants de nouvelles situations-test rappelant *le labyrinthe* et servant de validation.

(1) **Chirivella F.**, « Le Gérex-soutien », Conférence aux journées ANCE de mars 1989, numéro spécial de l'*ANCE – Île-de-France*.

CORRÉLATS : AFFECTIVITÉ. ATELIERS DE RAISONNEMENT LOGIQUE (ARL). CAPACITÉ. ÉDUCABILITÉ COGNITIVE (MÉTHODES D' –). INDIVIDUALISATION DE LA FORMATION.

GESTION des ressources humaines : Dans une organisation, coordination entre les exigences d'une politique de développement et les aspirations des salariés, afin de pouvoir disposer, au moment voulu d'un personnel de niveau de qualification adapté. (1)

(1) Définition élaborée avec l'appui de Michel Mounier.

CORRÉLATS : MAC GREGOR. MASLOW. MAYO.

GRAMMAIRE de récit : Système de règles permettant la compréhension des récits.

Dès que l'on a envisagé, au début des années 1960, de traduire de manière automatique par le biais d'un ordinateur, un récit d'une langue naturelle dans une autre langue, on s'est aperçu que l'analyse syntaxique de la phrase était insuffisante pour rendre compte de la *compréhension* d'un récit.

En effet, la compréhension d'un énoncé suppose chez le récepteur **des cadres de référence macroscopiques** qui vont nettement au-delà de la signification des mots et des propositions. Il a donc été nécessaire d'analyser non plus la phrase, mais les structures invisibles du texte et bien évidemment le contexte de l'énoncé. Les chercheurs ont alors proposé de nouveaux concepts pour analyser les récits et comprendre leur mode de compréhension par un sujet humain : « macrostructure sémantique », « schémas », ou encore « superstructures narratives » (*voir ces termes*), etc.

Les grammaires de récit ont donc pour ambition de dépasser le cadre de la première linguistique qui s'arrêtait à l'analyse de la phrase, et de développer « *un système de règles qui fournisse un modèle théorique de la connaissance conventionnelle des récits que possède un locuteur ou un auditeur* » (1).

Rumelhart (1975), Mandler et Johnson (1977) sont les premiers représentants de ce courant de recherche aux États-Unis.

Dans les grammaires traditionnelles, la sémantique est subordonnée à la syntaxe : ainsi dans la phrase « *Suzanne pousse Marie* », c'est la place du mot Suzanne qui détermine le sujet de l'action. En revanche, dans la phrase « *Pierre dit à Jean qu'il était reçu au bac* », le pronom « il », sujet du verbe « était reçu », renvoie-t-il à Pierre ou à Jean ? Seule une analyse sémantique (liée à la connaissance du contexte) peut permettre de savoir qui de Pierre ou de Jean est reçu au bac.

Se penchant sur la compréhension des discours, les chercheurs ont donc été amenés à reconsidérer « *les rôles respectifs des analyses syntaxiques et sémantiques, et à subordonner la première à la seconde.* » (2)

Les concepts de schéma (Bartlett, 1932), réseau sémantique (Quillian, 1969), cadre (Minsky, 1975) (*voir Cadre de représentation des connaissances*), script (Schank, Abelson, 1977), épisode (Mandler et

Johnson, 1977), empruntés à la psychologie ou à l'intelligence artificielle, sont devenus les concepts clés de la compréhension des récits.

D'après Denhière, la macrostructure « canonique » des récits dans les différentes cultures mondiales est identique. Elle assemble :

– une exposition ;

– une complication ou nœud de l'intrigue ;

– une résolution ou dénouement de l'intrigue ;

– une évaluation ;

– une morale (3).

Les travaux des chercheurs actuels, De Beaugrande, Kintsch et van Dijk, Mandler et Johnson… sont remarquablement présentés dans l'ouvrage de Denhière, *Il était une fois… Compréhension et souvenirs de récits*. La problématique des grammaires de récit et les recherches qui s'y rapportent constituent un bel exemple d'osmose entre deux disciplines : la psychologie et l'intelligence artificielle (*voir ces termes*).

(1) **Denhière G.**, *Il était une fois… Compréhension et souvenirs de récits*, PUL, Lille, 1984, p. 18.

(2) **Denhière G.**, *ibid*., p. 18.

(3) **Denhière G.**, *ibid*., p. 30.

CORRÉLATS : CADRE DE REPRÉSENTATION DES CONNAISSANCES. MACROSTUCTURE SÉMANTIQUE. MÉMOIRE SÉMANTIQUE. MOP'S (MEMORY ORGANISATION PACKETS). SCHÉMA (DE CONNAISSANCE), SCÉNARIO, SCRIPT. SIGNIFICATION. SUPERSTRUCTURES NARRATIVES.

GROUPE : Ensemble d'individus ayant un but commun et s'influençant réciproquement. Nous distinguerons dans cet article la notion de groupe en pédagogie (indissociable du « travail de petits groupes ») et le groupe tel que l'envisage la psychologie sociale (*voir Groupe (travail de –)*).

• En pédagogie : le travail en petits groupes

Pour construire une situation d'apprentissage, le formateur peut envisager de varier ses techniques d'animation en faisant éclater le groupe classe en petits groupes de travail (*voir Apprentissage (situation d' –)*).

Il donne une consigne (identique ou différente à chacun des groupes selon ses intentions pédagogiques), fait reformuler la consigne, vérifie que chaque groupe a compris, s'assure que ce dernier a nommé un animateur, un secrétaire et un rapporteur, puis gère le travail de chaque groupe qui, sous l'effet des mécanismes de l'influence sociale, doit déboucher sur un « produit ».

Le groupe devient ainsi, par l'intermédiaire de la confrontation des points de vue (*voir Conflit sociocognitif*), une entité qui peut faciliter la créativité, l'audace dans la prise de décision, la résolution de problèmes, la construction d'un concept, la pensée dialectique (*voir Dialectique*)… Sous certaines conditions, les déséquilibres ainsi induits aux niveaux intra-individuels et/ou interindividuels se révèlent d'excellents embrayeurs de la modification des représentations personnelles (*voir Représentations mentales, Groupe de codéveloppement professionnel, Effet méthode*).

Afin de donner un statut méthodologique à la notion de groupe d'apprentissage, Meirieu, à partir d'une étude sur l'efficacité des « méthodes d'enseignement-apprentissage », précise dans quel cas un tel modèle peut fonctionner efficacement.

« Le groupe d'apprentissage est particulièrement utile chaque fois que l'on se propose de mettre l'accent sur la reconnaissance d'un phénomène, la constitution d'une classe, la découverte d'une loi, d'un concept ou d'un système, l'entraînement à l'exercice d'une opération intellectuelle convergente ou divergente. » (2)

Nous rapportons ici un aperçu synthétique des conclusions issues de cette recherche.

« Quoique sommaire, cette étude nous a fourni de précieuses indications. Elle valide à la fois le cours magistral, le groupe d'apprentissage et le travail individualisé. Elle suggère également que chacune de ces trois méthodes jouit d'une efficacité particulière dans des situations différentes : la première (cours magistral) a un rôle de sensibilisation, un pouvoir interpellateur qui la rend plus propice à la phase de repérage ; la seconde fait émerger, de façon particulièrement saillante, l'opération intellectuelle qui est en jeu ; la troisième offre des outils grâce auxquels le sujet sera en mesure d'effectuer application et transfert. Dans ce cadre, le groupe d'apprentissages, en abandonnant sa prétention à recouvrir l'ensemble des pratiques pédagogiques, devient un outil d'autant plus précieux que son usage en est précisément ciblé. » (3)

La typologie de Meirieu s'appuie en partie sur les propositions de Guilford. Elle propose quatre grands types de groupes d'apprentissage :

– le groupe d'apprentissage à la pensée déductive : chaque groupe réfléchit sur un thème et confronte ses différents apports pour en faire une synthèse.

Exemple : comment faites-vous pour apprendre une leçon ? Quelles sont vos procédures de mémorisation ?

– le groupe d'apprentissage à la pensée inductive : chaque groupe dispose d'un élément du puzzle qu'il doit reconstruire pour en apercevoir le sens.

Exemple : chaque groupe conduit deux expériences et doit dire quels sont les 2 concepts qu'elles mettent en évidence.

– le groupe d'apprentissage à la pensée dialectique : chaque groupe décline sur un même thème un point de vue différent.

Exemple : quatre groupes d'enseignants préparent un plan de leçon sur l'adjectif qualificatif. Deux utiliseront un modèle béhavioriste, deux utiliseront un modèle constructiviste.

– le groupe d'apprentissage à la pensée créatrice : le groupe invente, imagine, explore de nouvelles combinaisons à partir de deux ou trois contraintes. « *On fait du neuf avec de l'ancien.* »

Exemple : inventer une situation de motivation en début de leçon.

Dans la lignée des travaux de Meirieu, Astolfi (4) propose une intéressante typologie des groupes d'apprentissage (voir tableau). Cette typologie permet à un formateur débutant d'élargir le concept de travail de petits groupes, propose des directionnels à l'action pédagogique, et favorise la conception de nouvelles situations d'apprentissage.

	GROUPES DE DÉCOUVERTE	**GROUPES DE CONFRONTATION**	**GROUPES D'INTERÉVALUATION**	**GROUPES D'ASSIMILATION**	**GROUPES D'ENTRAÎNEMENT MUTUEL**	**GROUPE BESO**
OBJECTIF VISÉ	Permettre à chaque groupe d'approfondir un aspect d'une question, sur la base d'un problème collectif à la classe.	Organiser la confrontation de points de vue initiaux différents, afin de provoquer leur dépassement.	Utiliser d'autres lectures pour faire apparaître les faiblesses d'un travail et en faciliter le rebondissement.	Laisser à des groupes le temps de se redire avec leurs mots propres, une notion qui vient d'être présentée.	Rendre la tâche plus facile à chaque élève grâce aux ressources collectives du groupe.	Permettre la d'une notior approfondis en tenant cc des difficulté précises constatées.
LOGIQUE DU FONCTIONNEMENT	Logique du projet	Logique du conflit sociocognitif	Logique de la communication	Logique de la reformulation	Logique de l'appui collectif	Logique de remédiation
RÉGULATION À INTRODUIRE	S'assurer que le but du travail ne dérive pas sans contrôle.	S'assurer que chacun prend bien en compte les objections que les autres lui font.	S'assurer que chacun s'efforce d'entrer dans la logique de ce qui est écrit.	S'assurer que la discussion porte effectivement sur le point décidé.	S'assurer que l'échange permet à chacun d'effectuer une part du travail individuel.	S'assurer du caractère temporaire d groupement la mobilité p des élèves.

PROBLÈME PRINCIPAL	Éviter les synthèses collectives, artificielles et ennuyeuses ; les organiser sur des points particuliers, transversaux aux divers groupes.	Composer le groupe pour favoriser l'émergence d'un conflit intellectuel, origine du problème à résoudre.	Surveiller la nature des critiques afin qu'elles ne soient pas trop négatives et que le critique ne tente pas de se substituer à l'auteur qu'il n'est pas.	Faire fonctionner assez rapidement le dispositif, pour enchaîner si c'est nécessaire sur une reprise d'explication.	Ne pas noyer le caractère personnel de l'apprentissage dans la réflexion du groupe, faire admettre que des phases ultérieures seront individuelles.	Construire u moment dévaluation formative, permettant fonder sur d indices préc répartition d groupes.
DÉRIVE INSCRITE	Dérive productive	Dérive oppositionnelle	Dérive destructrice	Dérive bavarde	Dérive paresseuse ou fusionnelle	Dérive sélec

La psychologie sociale étudie les groupements d'individus sous toutes leurs formes et quelle que soit leur taille : l'objet même de la psychologie sociale est de rendre compte de l'influence du social sur le psychologique.

Ici, on recense d'abord les groupes *primaires* (ou groupes restreints) dans lesquels sont possibles toutes les relations de face à face permettant aux individus de s'influencer les uns les autres (interactions), et les groupes secondaires beaucoup plus vastes quantitativement.

Le groupe d'appartenance est le groupe social auquel appartient l'individu. Un individu peut être, par exemple, ouvrier, contremaître ou cadre.

Le groupe de référence est le groupe auquel l'individu souhaite appartenir. Soit c'est son groupe d'appartenance, l'ouvrier est fier d'appartenir à la classe ouvrière, l'énarque est fier d'appartenir à l'énarchie, et ils ne sont pas tentés par une mobilité sociale quelconque, soit ils souhaitent appartenir à un groupe social différent. C'est le cas par exemple pour cet ouvrier qui suit des cours du soir aux Arts et Métiers dans l'espoir de devenir technicien supérieur, ou pour cet énarque qui rêve de devenir poète.

Dans ce cas, le groupe de référence sert à fournir des normes nouvelles que l'individu tente d'adopter afin de ressembler le plus possible au groupe auquel il voudrait appartenir.

Une expérience remarquable de Kurt Lewin témoigne de l'influence du groupe sur la modification des comportements.

« Dans une expérience célèbre, Kurt Lewin compare les effets respectifs d'une conférence et d'une discussion de groupe sur le changement des habitudes alimentaires de ménagères américaines, changement consistant à consommer des abats plutôt que de la viande. Dans une première situation, les groupes de femmes écoutent une conférence intéressante faite par un expert et soulignant les avantages diététiques et économiques des abats, présentant des recettes appropriées, etc. Dans la seconde situation après un brefexposé introductif, on amène les ménagères à discuter entre elles du problème. Dans les deux cas, l'expérience dure quarante-cinq minutes. Une vérification réalisée au domicile une semaine après l'expérience montre que seules 3 % des ménagères soumises à la "conférence" utilisent les abats contre 32 % pour celles confrontées au groupe. Toutes les expériences réalisées par Lewin et utilisant le même dispositif confirment ce résultat […]. Même si l'on remplace l'exposé, par un conseil individualisé de même durée l'effet de groupe reste largement dominant pour le changement. Le fait d'être en groupe, l'interaction sociale et cognitive peut donc produire une baisse de la résistance au changement et favoriser par là l'émergence de conduites nouvelles. » (5)

Cette expérience est à l'origine des techniques de vente pyramidale conduites à domicile entre « ménagères ».

---

(1) Voir sur le sujet **De Landsheere G.**, et **V.**, *Définir les objectifs de l'éducation*, Paris, PUF, Paris, 2e édition, 1976.

(2) **Meirieu Ph.**, *Outils pour apprendre en groupe*, Chronique sociale, Lyon, 4e édition, 1991, tome 2, p. 94.

(3) *Ibid*., p. 95.

(4) **Astolfi J.-P.**, *L'école pour apprendre*, ESF éditeur, Paris, 1991.

(5) **Abric J.-C.**, « La créativité des groupes », dans **Moscovici S. (dir.)**, *Psychologie sociale*, PUF, Paris, 1984, pp. 193-194.

Cette expérience est également décrite dans **Mugny G.**, **Oberlé D.**, **Beauvois J.-L.**, *Relations humaines, groupes et influence sociale*, PUG, Grenoble, tome 1, 1995, p. 85 ; tout l'ouvrage est à lire pour celui qui s'intéresse à ce sujet.

Lire aussi :

– **Abric J.-C.**, *Psychologie de la communication*, A. Colin, Paris, 1966, 2e et 3e parties, pp. 65-175.

– **Barlow M.**, *Le travail en groupe des élèves*, A. Colin, Paris, 1993.

– **Monteil J.-M.**, *La psychologie sociale*, tome 5, « Des compétences pour l'application », PUG, Grenoble, 2001.

CORRÉLATS : CONFLIT COGNITIF, – SOCIOCOGNITIF. DÉMARCHE. DOMINANCE (EFFET DE –). EFFET MÉTHODE. ENGAGEMENT (THÉORIE DE L' –). GROUPE (TRAVAIL DE –). IDENTITÉ SOCIALE (THÉORIE DE L' –). INFLUENCE SOCIALE. INTERACTION SOCIALE. LEADER. LEWIN. PÉDAGOGIE DE GROUPE. T-GROUPE.

GROUPE DE CODÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL : Il s'agit d'une méthode d'autoformation qui relève de l'autoformation sociale et du domaine des réseaux d'échange de savoirs (*voir Autoformation, RERS*).

Une dizaine de professionnels, exerçant le même métier, se réunissent une demi-journée toutes les trois ou quatre semaines, pendant un an ou plus, et avec l'aide d'un animateur, participent à des échanges et analyses des pratiques afin d'apprendre à devenir plus efficaces. Ce groupe a pour tâche d'analyser les situations professionnelles décrites par certains membres qui jouent le rôle de clients, alors que les autres participants jouent le rôle de consultants. L'animateur joue un rôle classique d'animateur de réunion : il facilite l'expression par une relation d'aide, mais il sert également de modèle en tant que consultant, il organise le déroulement de la séance selon un schéma rigoureux (*voir ci-dessous*) qui s'appuie sur la stratégie cognitive que met en œuvre un bon consultant.

Le but d'un groupe de codéveloppement professionnel consiste à apprendre grâce :

1. aux problèmes décrits par les autres et par soi-même ;

2. aux analyses proposées ;

3. aux suggestions et aux solutions émises ;

4. à la formalisation que le groupe peut construire à l'issue d'un travail en commun sur un problème déterminé ;

5. à la manière dont l'animateur gère les séances pour que chacun s'approprie la démarche de consultation ;

6. aux temps de métacognition* imposés par l'animateur.

Le déroulement de la séance est normalement organisé en six étapes.

Étape 1 – Le « client » expose son problème ou son projet :

Cette étape est importante, car exposer le problème au groupe impose de structurer sa pensée afin de pouvoir présenter les choses clairement. Cette formulation orale aide le concepteur ou celui qui a le problème à mieux l'appréhender puisqu'il est obligé de le décrire à autrui.

Étape 2 – Clarification de la problématique, questions d'enrichissement :

Durant cette étape, les consultants interrogent le client afin de lui faire préciser les choses, il s'agit pour eux de comprendre le problème, de se l'approprier. L'animateur doit veiller à faire respecter cette étape, les consultants sont également en train d'apprendre à se discipliner dans l'analyse d'un problème, à ne pas se fier à leur seule intuition.

Étape 3 – Faire préciser les attentes exactes du client, passer un contrat :

Les consultants doivent reformuler ce qu'ils comprennent du problème posé, manifester de l'empathie, vérifier qu'ils ont bien compris les attentes du client en reformulant sa demande jusqu'à ce que l'accord sur ce que le client attend de la consultation soit clair pour tout le monde.

Étape 4 – Exploration du problème, suggestion de pistes à étudier et/ou de solutions :

À partir de cette étape, les consultants commencent à poser un diagnostic, tentent de se mettre d'accord sur celui-ci, font part de leurs idées, de leurs sentiments, proposent des pistes de travail, avant d'en arriver à l'étape 5.

Étape 5 – Synthèse et plan d'action :

Le client, avec l'aide de l'animateur et des consultants, tente de faire la synthèse des différentes propositions et arrête un plan d'action qu'il s'engage à essayer dans les jours qui viennent. Lors de la rencontre suivante, il fera un compte rendu de l'action menée et des résultats obtenus.

Étape 6 – Évaluation et réflexion sur les apprentissages :

Le groupe évalue le travail effectué, l'efficacité du groupe, et chaque participant réfléchit à ce qu'il a pu apprendre lors de cette séance. C'est le moment de la prise de notes et de la réflexion sur soi.

Cette méthode d'autoformation présente plusieurs avantages. Elle s'appuie sur des cas réels, sur l'expertise de professionnels, profite des avantages psychologiques du conflit sociocognitif, bénéficie, si l'animateur est compétent, d'un apport méthodologique quant à la manière de conduire une consultation en suivant rigoureusement les six étapes proposées.

On comprend aisément que si la démarche est suivie sérieusement pendant un an, et si les participants sont compétents dans leur métier, ils soient à même d'acquérir des compétences nouvelles et/ou d'améliorer considérablement les compétences déjà acquises.

Lire sur le sujet :

– **Payette A.**, **Champagne C.**, dans **Foucher R. (dir.)**, *L'autoformation reliée au travail*, Éditions Nouvelles, Québec, 2000, pp. 283-294.

– **Payette A.**, **Champagne C.**, *Le groupe de codéveloppement professionnel*, Sainte Foy, Presses de l'Université du Québec, 1997.

CORRÉLATS : FORMATION/ACTION. RERS (RÉSEAUX D'ÉCHANGES RÉCIPROQUES DE SAVOIRS).

GROUPE (travail de –) : Faire travailler les élèves en groupe permet de bénéficier du conflit sociocognitif, de l'émulation que provoque le travail coopératif, de faire prendre conscience de l'importance de l'organisation et d'apprendre à travailler en commun.

Le travail de petits groupes (deux à quatre élèves, cinq maximum) constitue en outre une des techniques de base de la pédagogie différenciée et permet de diversifier les situations d'apprentissage.

Pour que le travail de groupe soit efficace, il faut l'organiser de manière stricte :

1. Donner une tâche précise à chaque groupe, la même ou une tâche différente selon la stratégie choisie, mais préciser de manière drastique la consigne de travail **par écrit**.

2. La consigne doit décrire la tâche, le pourquoi de celle-ci, le produit attendu, la durée de l'exercice, les modalités de fonctionnement du groupe (15 minutes pour arriver à un résultat, 10 minutes pour le transcrire sur un transparent sous la forme des différentes étapes : premièrement, deuxièmement, etc. – cette précision permet de faciliter l'exploitation ultérieure des résultats –, 3 minutes maximum de restitution pour chaque rapport de groupe par un rapporteur nommé par le groupe au début de l'activité).

3. Passer rapidement dans les groupes pour faire reformuler la consigne.

4. Vérifier que les rôles ont été distribués (rapporteur, secrétaire, animateur).

5. Passer dans les groupes, faire des suggestions à ceux qui peinent, débloquer la situation, s'assurer que les rôles sont assumés par des élèves différents lors de travaux de groupe différents.

6. Observer comment les rôles sont spontanément tenus de manière à modifier l'organisation lors d'une prochaine activité (regrouper les « locomotives » dans une équipe et les « wagons » dans les autres équipes de manière à susciter des vocations nouvelles de « locomotives »).

La critique souvent formulée par rapport au travail de groupe : « *Sur cinq élèves dans un groupe, il y en a trois qui travaillent et deux qui ne font rien !* » est peut-être vraie, mais lors d'un enseignement frontal participatif, dépasse-t-on souvent 60 % de participation élèves ou demeure-t-on toujours nettement en dessous de ce seuil ?

> Voir l'article *Jigsaw (puzzle)* pour une organisation originale du travail de groupe.

CORRÉLATS : CONFLIT SOCIOCOGNITIF. COUSINET. EFFET MÉTHODE. GROUPE. INTERACTION SOCIALE. JIGSAW (PUZZLE). LEADER. PSYCHOLOGIE SOCIALE.

GUILFORD (Joy Paul) : 1897-1987. Psychologue américain contemporain, Guilford est essentiellement connu pour avoir exploré le domaine mental au travers de deux de ses composantes : l'intelligence et la créativité.

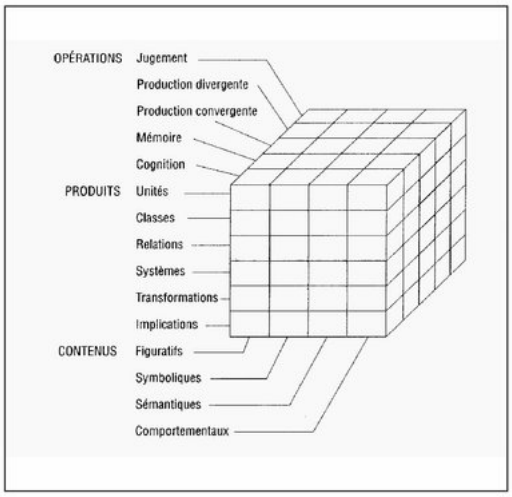
« Il appartiendra à Guilford (1950, 1973), dans une adresse demeurée célèbre, à l'association de psychologie américaine de formuler les deux idées nouvelles, riches de conséquences théoriques et pratiques, concernant la créativité :

– l'aptitude à la créativité est présente à des niveaux variables chez tous les individus normaux ;

– le processus créatif peut être reproduit volontairement, il peut donc être enseigné et développé chez un très grand nombre d'individus. » (1)

C'est en dirigeant les services psychologiques de l'armée de l'air américaine que Guilford accumule un nombre impressionnant de données sur le fonctionnement des processus cognitifs.

Après la guerre, ses observations donneront naissance au **modèle tridimensionnel de l'intelligence**.



Les recherches de Guilford sur les opérations mentales l'ont amené à affirmer que tout comportement mental est une opération qui porte sur un contenu et aboutit à un produit, thèse qui sera reprise par de très nombreux théoriciens (Gagné, D'Hainaut, entre autres).

Datant de 1959, ce modèle extrêmement célèbre est connu sous les noms de cube de l'intellect, modèle tridimensionnel ou encore modèle de la structure de l'intelligence de Guilford.

Guilford le présente sous la forme d'un cube décomposant les trois éléments de la façon suivante :

• Contenus : éléments sur lesquels vont s'exercer les opérations

– contenus figuraux : matériel concret ;

– contenus symboliques : chiffres, lettres, symboles, etc. ;

– contenus sémantiques : textes écrits ou parlés ;

– contenus comportementaux : relations sociales.

• Opérations : activité intellectuelle

– cognition : identification de faits ;

– mémoire : stockage d'informations ;

– production convergente : résolution d'un problème connu ;

– production divergente : créativité ;

– jugement : évaluation.

• Produits : résultat des opérations

– unités : éléments simples ;

– classes : ensemble d'éléments ayant des caractéristiques communes (ex : nombres premiers) ;

– relations : ce qui lie des éléments ou des classes (ex : cause, conséquence, opposition) ;

– systèmes : ensemble d'éléments organisés (ex : système scolaire) ;

– transformations : passage d'un état à un autre.

Passer d'une formule algébrique développée à sa forme d'identité remarquable.

– implications : relation de conséquence, de déduction, d'extrapolation.

« Dans son ouvrage de synthèse, The Nature of Human Intelligence, *Guilford discute des implications de son modèle pour l'éducation et estime "qu'il indique clairement les espèces d'exercices nécessaires pour développer les habiletés (*skills*) intellectuelles". Il remarque, en particulier, que l'école limite trop son action à la cognition et à la mémorisation d'unités sémantiques. Il importerait "de s'attacher" beaucoup plus à l'exercice d'autres produits : classes, relations, systèmes de transformations et implications. »* (2)

Cette affirmation est prémonitoire, car en 2001, la taxonomie rénovée de Bloom (3) (*voir ce terme)*, la taxonomie de Fink (4) et la plupart des taxonomies modernes, font de l'activité de métacognition et de la capacité à apprendre les niveaux supérieurs d'activité intellectuelle.

Guilford, comme la plupart des psychologues de la première moitié du siècle, défend une conception unitaire de l'intelligence (*voir Intelligence, Intelligences multiples (théorie des –)*).

---

(1) **Abric J.-C.**, « La créativité des groupes », dans **Moscovici S. (dir.)**, *Psychologie sociale*, PUF, Paris, 1984, pp. 193-194.

(2) **De Landsheere G. et V.**, *Définir les objectifs de l'éducation*, PUF, Paris, 2e édition, 1976, p. 97.

(3) **Anderson L.W.**, **Krathwohl D.R.**, **Airasian P.W.**, **Cruikshank K.A.**, **Mayer R.E.**, **Pintrich P.R.**, **Raths J.**, **Wittrock M.C.**, *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing, A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, Longman, 2001.

(4) **Fink L.D.**, *Creating Signifiant Learning Expérience. An Integrated Approach to Designing College Course*, Jossey Bass, 2003.

Sur le sujet, on peut également consulter :

– **Vandevelde L.**, **Van der Elst P.**, *Peut-on préciser les objectifs en éducation ?*, Nathan, Paris, 1977.

– **D'Hainaut L.**, *Des fins aux objectifs de l'éducation*, Labor, Bruxelles, 1988, chapitre 3.

CORRÉLATS : CRÉATIVITÉ. D'HAINAUT. INTELLIGENCE. INTELLIGENCES MULTIPLES (THÉORIES DES –). SYNECTIQUE.

H

HABITUS : Organisation personnelle des structures de pensées qui détermine les perceptions et les représentations.

Le milieu social dans lequel on vit, les relations qu'on y établit, les expériences vécues, les résultats de ces expériences ainsi que les commentaires et réactions qu'elles suscitent (louanges, blâmes, indifférence, etc.) de la part de nos proches ou de ceux que l'on valorise, créent en nous des structures perceptives et orientatrices de l'action que Bourdieu appelle l'habitus et qui jouent un rôle essentiel quant à nos goûts, nos perceptions et nos modes d'action.

CORRÉLAT : VIOLENCE SYMBOLIQUE (POUVOIR DE –).

HALO (effet de –) : Tendance à percevoir et à évaluer une situation ou un individu à partir de valeurs subjectives personnelles, indépendamment de tout critère objectif.

« Duncan (1976) a présenté à des étudiants blancs l'enregistrement vidéo d'une querelle de plus en plus violente, à la fin de laquelle l'un des deux acteurs bousculait l'autre. La couleur de la peau de chacun des acteurs (la victime et l'agresseur) était à chaque fois différente (c'est-à-dire noire ou blanche). Plus tard quand on a demandé aux sujets de décrire ce qu'ils avaient vu, une différence très significative est apparue. Lorsque l'agresseur était noir, plus de 70 % des sujets ont déclaré que le comportement avait été "violent", alors que, lorsque l'agresseur était blanc, il n'y eut que 13 % pour décrire l'action de cette façon ». (1)

Dans une situation d'évaluation sociale, l'effet de halo provoque l'inférence d'un jugement sur autrui fondé sur l'activation d'un préjugé ou d'un stéréotype.

Dans la situation éducative, l'effet de halo est très fréquent. Le professeur accorde souvent toute son attention à l'élève conforme à ses propres représentations du « bon élève » (correctement habillé, ne faisant pas de bruit…), et « néglige » l'élève qui paraît peu conforme à ce modèle personnel (2). Parfois, l'effet de halo précède l'effet Pygmalion (*voir Pygmalion (effet –)*).

Dans tous les cas, « l'évaluateur » construit, à partir de données restreintes, des inférences sur la situation ou sur la personne, en fonction de ses propres croyances symboliques.

Les notes attribuées à des copies sont susceptibles, par exemple, d'être très fortement influencées par l'effet de halo :

« Je venais d'être reçu à l'agrégation et j'avais été sollicité par une cousine, élève de terminale en sciences économiques et sociales. Elle peinait sur sa dissertation d'économie. Depuis le début de l'année, élève moyenne, elle n'avait jamais dépassé les 10/20. Par chance, son sujet m'était familier. Je l'avais déjà donné à mes élèves et j'avais rédigé, pour eux, un corrigé complet. On passa un accord ; elle recopiait consciencieusement mon corrigé et elle me faisait part de sa note. C'était une expérience intéressante. Le résultat fut cruel. Professeur agrégé revêtant les habits d'un élève moyen, j'avais obtenu un modeste 11/20. Aucun commentaire sur la copie n'expliquait ma note. D'autres élèves, dans cette classe, avaient obtenu 14/20, 15/20 et même davantage. C'était vexant. » (3)

Comment de simples indices peuvent-ils influencer un jugement ? On peut faire l'hypothèse que des indices perçus dans la situation entrent en correspondance avec des représentations internes préétablies, c'est-à-dire des schémas interprétatifs qui dirigent la perception. Par exemple, « enfant bien habillé = enfant sans histoires » ou encore « race(x) = violence ».

« Comme Jérôme Bruner (1957) le suggérait, dans la vie sociale, comme dans d'autres domaines, nous devons continuellement aller "au-delà de

l'information qui nous est donnée". Nous devons donc faire plusieurs inférences à partir d'un nombre limité de faits. Comme le croient plusieurs théoriciens, les schémas cognitifs, constituent la base de ces inférences. Quand nous allons au-delà de l'information qui nous est transmise, nous le faisons en grande partie en nous appuyant sur nos schémas existants. Ainsi, nous utilisons une seule information au sujet d'une personne pour tirer plusieurs conclusions. Ces conclusions sont énoncées non parce qu'elles découlent des caractéristiques réelles que cette personne peut avoir, mais bien parce qu'elles sont cohérentes avec le schéma que nous en avons. » (4)

---

(1) **Pendry L.F.**, **Macrae C.N.**, **Hewstone M.**, **dans Moscovici S. (dir.)**, *Psychologie sociale des relations à autrui*, Nathan Université, Paris, 1994, p. 185.

(2) Pour plus de détails sur les résultats de ce type de recherche lire : **Bressoux P.**, **Pansu P.**, *Quand les enseignants jugent leurs élèves*, PUF, Paris, 2003, p. 17 et suivantes.

(3) **Merle P.**, *Les notes. Secrets de fabrication*, PUF, Paris, 2007, p. 4.

(4) **Gergen K.J.**, **Gergen M.M.**, **Jutras S.**, *Psychologie sociale*, Vigot-Études vivantes, Paris, 1992, p. 50.

CORRÉLATS : ATTRIBUTION CAUSALE. CADRE DE REPRÉSENTATIONS DES CONNAISSANCES. ÉMOTIONS. INFLUENCE SOCIALE. INTERACTION SOCIALE. NOTES. PERCEPTION. PYGMALION (EFFET –). SCHÉMA (DE CONNAISSANCE), SCÉNARIO, SCRIPT. TRAITEMENT DIRIGÉ PAR LES DONNÉES.

HALPHERN (TAXONOMIE DE –) : Diane Halphern, professeur de psychologie à Claremont McKenna College aux États-Unis (1), a écrit en 1994 une taxonomie basée sur la pensée critique que devraient tenter de développer les écoles des États-Unis pour que le citoyen américain soit compétitif dans l'économie mondialisée du XXIe siècle.

Elle définit d'abord la **pensée critique** comme « *l'utilisation d'habiletés cognitives ou de stratégies qui accroissent la probabilité d'obtenir des résultats visés* » en s'appuyant sur diverses capacités :

– capacité à gérer sa mémoire et ses apprentissages ;

– capacité à produire un raisonnement déductif ;

– capacité à analyser des arguments ;

– capacité à penser et à tester des hypothèses ;

– capacité à supporter l'incertitude et à s'appuyer sur les probabilités ;

– capacité à prendre des décisions ;

– capacité à résoudre des problèmes ;

– capacité à utiliser sa créativité.

Puis, elle décrit chacune des capacités par l'intermédiaire d'une dizaine de comportements qu'elle estime caractéristiques de la capacité.

Exemple :

capacité à gérer sa mémoire et ses apprentissages.

Habiletés nécessaires pour apprendre, mémoriser, se souvenir.

– focaliser et gérer son attention ;

– développer la prise de conscience de l'influence des stéréotypes et de nos croyances sur nos souvenirs ;

– donner du sens aux informations abstraites afin de mieux les comprendre et les mémoriser ;

– utiliser des *advance organizer* pour anticiper de nouvelles informations ;

– organiser l'information de telle manière qu'elle soit facile à rappeler ;

– créer volontairement des indices de mémorisation et de rappel pour les informations importantes, etc.

Chaque capacité est ensuite développée de la même manière pour fournir aux enseignants des pistes de travail concrètes.

Halphern est persuadée que l'on peut enseigner la résolution de problèmes, que l'on peut former les élèves à apprendre et qu'il faut former un citoyen doté d'un esprit critique acéré, car c'est le meilleur moyen d'améliorer le capital social et l'efficacité économique du pays.

(1) **Moseley D.**, **Baumfiel V.**, **Elliott J.**, **Gregson M.**, **Higgin S.**, **Miller J.**, **Newton D.**, *Framework for Thinking. A Handbook for Teaching and Learning*, Cambridge University Press, Cambridge, 2005, pp. 141-148.

CORRÉLATS : MÉMORISER (TECHNIQUES DE MÉMORISATION). TAXONOMIES MODERNES.

HEBB (synapse de –) : Donald Hebb (1904-1985), neuropsychologue canadien, fait après la guerre de 1940-1945 des expériences sur les conséquences de la privation sensorielle chez les animaux pendant leur développement et constate que certaines zones du cerveau de ces animaux ne se développent pas de la même manière chez les animaux expérimentaux (atrophie) et chez les animaux élevés normalement. En conséquence, il estime que l'apprentissage doit s'expliquer par des modifications physiologiques qui se produisent dans le cerveau entre le stimulus et la réponse. Il publie, en 1949, *The Organization of Behavior : A Neuropsychological Theory*, ouvrage dans lequel il développe les hypothèses suivantes :

– la pensée, les comportements, pourraient correspondre à un parcours particulier de l'influx nerveux dans un ensemble de neurones ;

– l'activation répétée du même circuit neuronal aurait tendance à faciliter le passage de l'influx nerveux d'un neurone à un autre par l'intermédiaire des synapses, ce qui rendrait le circuit plus facile à parcourir par la suite face à un même ensemble de stimuli ;

– dans certains cas, de nouvelles synapses pourraient apparaître afin de faciliter ce parcours.

Ces hypothèses, qui préparent le retour en force des théories connexionnistes, se sont révélées extrêmement fécondes, elles ont déclenché des recherches importantes en neurophysiologie, recherches qui ont permis de découvrir l'inhibition neuronale (Milner,

1957), la plasticité synaptique (Kandel, 1973) et ont permis également le développement des réseaux neuronaux artificiels et de l'intelligence artificielle.

CORRÉLATS : MÉMOIRE. NEUROGENÈSE. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

HERBART (Johann Friedrich) : 1776-1841. Philosophe et pédagogue allemand, Herbart est, avec Fröbel, l'un des grands représentants de la pensée éducative allemande du XIXe siècle. En 1809, il se voit confier la chaire de philosophie de l'université de Königsberg, celle-là même qu'occupa Emmanuel Kant.

Élève du philosophe Fichte et disciple fervent du pédagogue suisse Pestalozzi, Herbart conçoit la pédagogie comme la fusion de deux approches contradictoires :

– une approche analytique de type ascendant inductif (du particulier au général), qui pose comme première source de connaissances pour le pédagogue l'expérience sensible ;

– une approche synthétique, de type descendant déductif (du général au particulier), qui fait dériver la pratique pédagogique d'un cadre de référence philosophique préexistant.

Son ouvrage majeur, *Pédagogie générale déduite du but de l'éducation*, publié en 1806, formalise la principale préoccupation d'Herbart : faire coexister, dans l'instruction publique, **éducation et instruction**. Ces thèses sont rassemblées sous le concept d'*instruction éducative*. L'école ne doit pas se contenter d'instruire (transmettre des connaissances ou des savoir-faire), elle doit aussi viser des finalités éducatives de l'ordre de l'éthique : formation du caractère, vertu, sens moral, sensibilité et tolérance à l'autre, ouverture d'esprit.

> On peut lire sur le sujet :

– **Herbart J.-F.**, 1894, Principales œuvres pédagogiques, traduites et fondues en un seul volume par **Pinloche A.**, Lille, *Travaux et mémoires des facultés de Lille*, vol. 4, nº 15.

– **Hilgenheger N.**, « Herbart » dans **Morsy (dir.)**, « Penseurs de l'éducation », *Perspectives* nº 87-88, UNESCO, Paris, 1995.

CORRÉLATS : FRÖBEL. PESTALOZZI.

HERZBERG (Frederick) : 1923-2000. Américain, professeur de psychologie à l'université Western Reserve de Cleveland, Herzberg est un spécialiste de l'étude des motivations au travail. Ses ouvrages, *Motivation to Work et Job Attitudes*, sont aujourd'hui mondialement connus.

Herzberg pense que l'homme est, par nature, un être à deux dimensions :

1. La première dimension, que l'on pourrait attribuer à son instinct animal, le pousse à échapper à la douleur et à l'insécurité. Instinctivement, il cherche à éviter ces maux par la recherche des *facteurs d'ambiance* : meilleurs salaires, conditions de travail agréables, relations personnelles positives avec les supérieurs, meilleure politique de l'entreprise.

2. La seconde dimension, la plus importante d'après Herzberg, chez les individus non malades, est l'aspiration humaine à grandir psychologiquement, à se réaliser.

Cela se traduit par la recherche de valorisants ou motivateurs parmi lesquels : intérêt (occasion d'accroître ses connaissances), promotion (reconnaissance), accomplissement (occasion de créer), responsabilité (occasion de prendre des décisions), croissance (occasion de manifester sa personnalité et de rechercher une croissance réelle).

En conclusion de ses travaux, Herzberg affirme que « *satisfaction et mécontentement ne sont pas l'avers et le revers d'une même*

médaille. Les valorisants sont des sources fécondes de satisfaction, les facteurs d'ambiance le sont de mécontentement. » (1)

Si l'on en croit Herzberg, agir sur les facteurs d'ambiance (salaires, confort au travail) ne garantit rien quant au moral et à l'ardeur au travail des employés. Six mois après une augmentation, le nouveau salaire est considéré comme normal, sans plus…! Si une entreprise veut motiver ses employés, il faut bien entendu qu'elle donne des salaires et des conditions de travail décents, voire plus élevés que la moyenne, mais il faut surtout **développer les valorisants**.

Cela signifie que les employés doivent avoir l'impression :

– d'appartenir à une entreprise pilote ;

– d'apprendre des choses nouvelles grâce à leur travail ;

– de pouvoir donner leur avis ;

– d'avoir la possibilité de prendre des décisions de façon autonome dans la limite de leurs compétences ; – d'être considérés comme des hommes responsables et non comme les rouages anonymes d'une société non moins anonyme. En un mot, ils doivent avoir l'impression d'être considérés et de pouvoir se réaliser par l'intermédiaire de leur travail.

---

(1) **Herzberg F.**, *Le travail et la nature de l'homme*, Entreprise moderne d'édition, Paris, 1971.

CORRÉLATS : MAC GREGOR. MASLOW. MAYO. MOTIVATION. MOTIVATION D'ACCOMPLISSEMENT. TAYLOR.

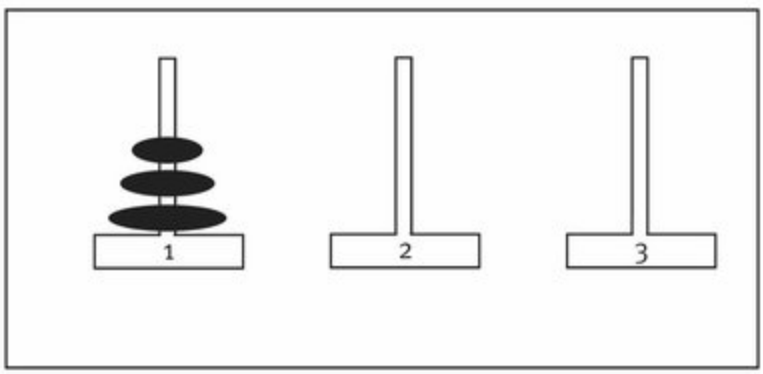
HEURISTIQUE : « *Une heuristique est constituée par des règles exploratoires permettant d'élaborer une démarche de recherche de la solution mais* **sans garantie d'y parvenir** ».

Le terme heuristique s'oppose au terme algorithme : « *Suite de règles qui, si elle est scrupuleusement respectée, élimine toute incertitude et garantit la réussite.* » (1) Lorsqu'un individu est

confronté à un problème complexe comme, par exemple, « jouer un coup au jeu d'échecs », il ne peut envisager toutes les solutions possibles avec toutes leurs conséquences… les coups possibles étant trop nombreux. Il est donc obligé d'adopter une ligne de jeu générale, qui devrait, selon son hypothèse, lui donner de bonnes chances de gagner.

Il se fixe un premier but qui consiste, par exemple, à occuper d'abord une case qu'il juge importante ou à s'emparer d'un pion adverse sans en perdre un lui-même. Ses « heuristiques » seront d'autant plus performantes qu'il a une plus grande expérience du jeu.

Soit le problème très connu dit de la tour de Hanoï (*voir Isomorphisme*) : il s'agit de transférer tous les cercles en bois du plot no 1 au plot no 3 en déplaçant un seul cercle à la fois et sans jamais poser un cercle plus grand sur un cercle plus petit.



Une heuristique efficace consiste à se donner comme objectif intermédiaire : *« Poser le cercle plus grand sur la base du troisième plot. »*

En psychologie cognitive, depuis les travaux de Newell et Simon (1972), le terme « heuristique », est attaché aux procédures de découverte et de résolution de problèmes (*voir Newell et Simon*).

---

(1) **George C.**, dans **Mathieu J.**, **Thomas R.**, *Manuel de psychologie*, Vigot, Paris, 1985, p. 211.

CORRÉLATS : ALGORITHME. CONNAISSANCES INDIVIDUELLES. ISOMORPHISME. NEWELL ET SIMON. POLYA.

HIÉRARCHIE d'objectifs : Les objectifs de l'éducation ont toujours pour origine les finalités* de l'éducation définies par les responsables politiques, aidés des personnalités jugées compétentes : universitaires, philosophes, scientifiques éminents. Ces finalités sont ensuite décomposées en buts et en objectifs.

Exemple de hiérarchie d'objectifs (1)

1. Finalité :

– assurer le développement optimum d'une personne autonome, sociale, engagée.

2. Buts :

– assurer à chacun, jeune et adulte, l'accessibilité à l'éducation, quels que soient son niveau de formation, son lieu de résidence, son sexe, sa race, sa croyance ;

– assurer à chacun, jeune et adulte, une formation qui le rende capable d'une intégration dynamique à la vie sociale et économique.

3. Objectif général :

1. Situer le système politique de son pays par rapport à différents systèmes politiques du présent et du passé.

4. Objectifs intermédiaires :

1.1. Comparer l'évolution des institutions de la France, de l'Angleterre, de la Russie et des États-Unis du XVIIIe siècle à nos jours.

1.1.1. Comparer les caractéristiques principales des institutions politiques de la France, de l'Angleterre, de la Russie et des États-Unis au XVIIIe siècle.

1.1.2. Comparer les caractéristiques principales des institutions politiques de la France, de l'Angleterre, de la Russie et des États-Unis au XIXe siècle.

1.1.3. Comparer les caractéristiques principales des institutions politiques de la France, de l'Angleterre, de la Russie et des États-Unis au XXe siècle.

1.2. Étant donné des extraits de la Constitution française de 1958, sélectionner, en les justifiant, les articles qui s'inspirent des idées des philosophes du XVIIIe siècle.

5. Objectifs spécifiques :

1.2.1. Étant donné un texte court (15 lignes dactylographiées), décider en justifiant votre décision si l'auteur de ce texte est favorable ou non aux idées défendues par les philosophes français du XVIIIe siècle.

1.2.2. Citer les principales idées politiques des philosophes du XVIIIe siècle.

6. Micro-objectifs :

1.2.2.1. Décrire les idées de Montesquieu vis-à-vis de la séparation des pouvoirs.

1.2.2.2. Expliquer la position de Voltaire vis-à-vis de la monarchie constitutionnelle anglaise.

1.2.2.3. Donner la position de d'Holbach vis-à-vis de l'existence de Dieu. (1)

---

(1) **Raynal F.**, **Rieunier A.**, *Définir des objectifs pédagogiques : pourquoi, comment ?*, IPNETP, Abidjan, 1987, p. 123.

CORRÉLATS : ANALYSE DESCENDANTE. ÉDUCATION. FINALITÉS DE L'ÉDUCATION. OBJECTIF. POSTE DE TRAVAIL (ÉTUDE DU –). VALEURS.

HISTOIRE DE VIE (technique de l' –) : Technique de formation d'adultes (1) qui consiste à faire décrire par l'individu la chaîne anecdotique éclatée des événements marquants de son existence afin que cette chaîne éclatée devienne une structure qui donne sens à cette existence et à ces événements. Cette technique est utilisée pour faire prendre conscience à l'apprenant qu'il maîtrise des compétences qu'il ignore et l'aider ainsi à mieux se connaître, à croire en lui (modification du sentiment d'efficacité personnelle) afin de se construire une image de soi positive et mieux structurée. Il s'agit également de valoriser des événements ou activités considérés antérieurement comme anecdotiques et sans grande signification quant aux compétences personnelles dont ces actions témoignent afin que l'individu prenne conscience des :

– compétences qu'il possède et qu'il n'a peut-être jamais identifiées comme telles ;

– lignes de force qui trament sa vie et contribuent à son identité.

Il existe autant de manières d'utiliser la technique de « l'histoire de vie » qu'il y a d'utilisateurs de cette technique (2). Cependant, quelle que soit cette manière, la participation à l'expérience ne se fait que sur la base du volontariat. Une déontologie solide doit être mise en place : confidentialité, écoute respectueuse de l'autre, interdiction de porter des jugements de valeur sur ce qui est dit, etc. Comme

Desroches (3) dans la technique de l'autobiographie accompagnée, Lainé propose à son public – des animateurs socioculturels qui vont passer le DEFA (Diplôme d'état aux fonctions d'animateur) – quatre axes de travail pour structurer leur production qui est d'abord écrite :

1. la perspective du savoir des origines professionnelles ;
2. la perspective des expériences marquantes ;
3. la perspective des projets ;
4. la perspective du cycle de formation préparatoire au DEFA.

Les participants écrivent leur « histoire de vie », deux pages minimum, pas de maximum, puis ils la décrivent oralement en triades aux partenaires qui écoutent et posent des questions d'éclaircissement. Ils la reformulent ensuite de nouveau par écrit et la communiquent alors au grand groupe. Pour terminer, l'animateur fait une synthèse générale. Le but visé par l'animateur, c'est que les participants prennent conscience qu'ils ont tous acquis des connaissances solides et multiples par l'intermédiaire de leur travail, que le savoir d'action n'est pas moins noble que le savoir universitaire, qu'ils savent beaucoup plus de choses qu'ils ne l'imaginent, et que le savoir théorique, s'il est bien maîtrisé et mis correctement en rapport avec l'action, constitue un levier particulièrement puissant pour augmenter l'efficacité de celle-ci.

Avec la technique de l'histoire de vie, il s'agit de :

– modifier le « rapport au savoir » (*voir Savoir (rapport au –)*) ;

– relier le savoir théorique à l'expérience vécue ;

– modifier la relation : apprenants/formateur/savoir.

Le formateur devient un accompagnateur, il n'est plus celui qui sait et qui enseigne à ceux qui ne savent pas,

« *il y a une co-élaboration du savoir, chacun y contribuant pour sa part* ». (4)

La différence entre les savoirs acquis à l'école et les savoirs d'action « *tient à la modalité de l'acquisition […]. Une chose est d'apprendre la démarche de projet comme méthode et comme théorie pratique, autre chose est de les acquérir sur le vif d'une pratique où l'on n'a pas beaucoup le droit à l'erreur. […]*

Il s'agit donc davantage de compétences qui comportent certainement des connaissances mais qui sont loin de s'y réduire […] précisément parce que ce sont des savoirs d'action, ou de vie, ou d'expérience, ils sont largement méconnus et sous-estimés par ceux qui en sont porteurs. […] Il s'agit alors par la démarche du récit de vie, de rien de moins que d'apprendre ou de re-saisir les savoirs d'action et d'expérience que l'on détenait presque à son insu ». (5)

La pratique de l'histoire de vie en formation vise de multiples objectifs :

– asseoir ou revaloriser l'image de soi ;

– transformer le rapport au savoir ;

– modifier la relation formateur/formé/savoir ;

– centrer la formation sur la personne en formation ;

– utiliser l'extraordinaire levier que constitue l'histoire personnelle de l'individu pour le motiver et pour lui faire prendre conscience que ce qui est vraiment important en formation d'adultes c'est : ce que l'on est, ce que l'on veut vraiment, car c'est ce qui sous-tend sa dynamique personnelle.

---

(1) Sur le sujet lire : **Dominicé P.**, *L'histoire de vie comme processus de formation*, L'Harmattan, Paris, 2002.

(2) Pour le lecteur intéressé, **A. Lainé** décrit par exemple sa manière de faire dans le chapitre : « Qu'y a-t-il de nouveau en formation avec les histoires de vie ? », dans **Lenoir H.**, **Lipiansky E.-M.**, pp. 321-357.

(3) **Desroches H.**, *Entreprendre d'apprendre,* Éditions Ouvrières, 1990, cité par **De Peretti A.**, *Organiser les formations*, Hachette, Paris, 1991, pp. 155-156.

(4) **Lainé** dans **Lenoir H.**, **Lipiansky E.-M. (dir.)**, *Recherches et innovations en formation*, L'Harmattan, Paris, 2003, p. 345.

(5) *Idem*, pp. 346-347.

CORRÉLATS : AUTOBIOGRAPHIE ACCOMPAGNÉE. AUTOFORMATION. SAVOIRS D'ACTION. STRATÉGIE DE FORMATION. TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES.

HIXON : Le « symposium Hixon », du nom de la fondation américaine qui l'a financé, a réuni en 1948, sur le campus du California Institute of Technology, un ensemble de scientifiques de très haut niveau pour tenter de répondre à la question : « *Comment le système nerveux contrôle-t-il le comportement ?* » (1)

Cette conférence est considérée aujourd'hui comme l'une des premières manifestations des sciences cognitives, privilège qu'elle partage avec le cycle des conférences Macy (*voir Macy (conférences)*).

Trois communications importantes vont marquer cette conférence :

– le mathématicien John von Neumann établit pour la première fois un parallèle entre le cerveau humain et l'ordinateur ; (2)

– Warren McCulloch, mathématicien et neurophysiologiste, intitule son intervention « *Pourquoi le cerveau est-il dans la tête ?* » et parle pour la première fois du traitement de l'information par le cerveau ;

– le psychologue Karl Lashley suggère à ses confrères d'étudier enfin sérieusement le langage, car il conteste l'approche béhavioriste qui en a été faite jusque-là et propose tout simplement de changer de paradigme (position surprenante si l'on sait que Lashley était en 1948 un béhavioriste convaincu !).

Ces différentes propositions portent en germe les fondements du cognitivisme et préparent la communauté scientifique américaine à une nouvelle révolution scientifique, celle des sciences cognitives. (3)

(1) Le thème exact de la conférence Hixon était : « Les mécanismes cérébraux dans le comportement. »

(2) En 1948, l'ordinateur ne ressemble en rien à celui que nous connaissons aujourd'hui : c'est encore un prototype ou mieux, selon l'expression de **H. Gardner**, un « objet de science-fiction ».

(3) Voir sur ce sujet : **Gardner H.**, *Histoire de la révolution cognitive (1985)*, traduction française Payot, Paris, 1993.

CORRÉLATS : COGNITIVISME. CYBERNÉTIQUE. MACY (CONFÉRENCES). SCIENCES COGNITIVES. VON NEUMANN.

HOLISTIQUE : (du grec *holos*, entier.) Adjectif signifiant « dans son entier », « dans sa globalité ».

Avoir une vision *holistique* d'un phénomène, c'est avoir une vision globale et synthétique de celui-ci ; c'est rechercher, par-delà les éléments constitutifs, les **structures** et les relations de fonction qui unissent ensembles et sous-ensembles. L'approche système est une démarche holistique d'analyse de l'action.

Par opposition, avoir une vision atomiste d'un phénomène, c'est en rechercher les constituants élémentaires, les briques à partir desquelles les ensembles et sous-ensembles se construisent. Le béhaviorisme, par exemple, est construit sur une vision atomiste du comportement.

CORRÉLATS : BÉHAVIORISME. FORME (PSYCHOLOGIE DE LA –) OU GESTALT THÉORIE. KHÖLER. SYSTÈME.

HOMÉOSTASIE : Ce concept, déjà entrevu par le physiologiste français Claude Bernard (1) a été développé par le physiologiste américain Walter Cannon en 1926. Il désigne l'ensemble des **processus physiologiques** qui permettent à un organisme de se maintenir en **état d'équilibre**. Pour définir cette « sagesse de l'organisme » (*the wisdom of the body*), Cannon forge le mot

d’homéostasie à partir de deux racines grecques signifiant « demeurer constant ». Ce concept, synonyme d’autorégulation ou d’adaptation, a été étendu à l’éthologie (Lorenz) et à la psychologie (Freud, Heider, Piaget).

Certains processus strictement physiologiques (la chair de poule, la transpiration…) sont des mécanismes régulateurs automatisés. En revanche, d’autres processus résultent d’un contrôle totalement volontaire, dans les domaines affectif, cognitif, sexuel, psychosocial…

La théorie de la dissonance cognitive de Festinger ou le concept de libido chez Freud s’appuient sur le principe d’homéostasie.

---

(1) **Bernard C.**, *Introduction à l’étude de la médecine expérimentale*, Garnier-Flammarion, Paris, 1965.

CORRÉLATS : AUTOPOÏÈSE. BOUCLE DE RÉTROACTION. FEED-BACK. FESTINGER. MOTIVATION. RÉGULATION. REMÉDIATION.

HOMOLOGIE : Identité de structure.

En pédagogie, la congruence entre ce qu’on enseigne et ce que l’on fait est essentielle nous dit Rogers, on ne peut pas enseigner en suivant l’adage « *Faites ce que je dis, mais ne faites pas ce que je fais* ». L’enseignant, quoiqu’il en pense, est un modèle pour ses élèves.

C’est vrai à tous les niveaux de l’enseignement ou de la formation, et c’est encore plus vrai en formation de formateurs. Dans ce domaine, il est essentiel de mettre en œuvre des stratégies de formation identiques à celles que l’on souhaite que les futurs enseignants utilisent avec leurs élèves. Cela signifie que si l’on souhaite que les futurs enseignants enseignent en utilisant les méthodes actives ou la pédagogie de la maîtrise, il faut utiliser en priorité ces mêmes méthodes pour les former.

Notre longue expérience en formation de formateurs nous a prouvé l'efficacité surprenante de l'homologie dans la formation des enseignants. Il suffit d'utiliser une technique pédagogique particulière avec des enseignants en formation continue, de la nommer, de discuter avec eux de son intérêt, pour voir assez rapidement la technique adoptée par divers membres du groupe avec leurs élèves. Par ailleurs, certains concepts, comme ceux « d'évaluation formative » ou « d'évaluation formatrice », ont une composante émotionnelle qu'on ne peut pas « faire ressentir » par l'intermédiaire des mots. Pour convaincre de l'utilité de ces techniques, il est indispensable de faire vivre aux enseignants en formation des situations dans lesquelles ils constatent, par l'intermédiaire de leur succès, l'efficacité de ces procédures. On constate par la suite que certains d'entre eux adopteront progressivement ces techniques dans leurs situations d'enseignement. Cette dimension motivationnelle est, à notre sens, l'intérêt essentiel de l'homologie dans le domaine de la formation.

CORRÉLATS : AFFECTIF (DOMAINE –). MOTIVATION. STRATÉGIE DE FORMATION.

HULL (Clark) : 1884-1952. Psychologue américain, professeur à l'université de Yale, Hull est considéré, avec Skinner, comme l'un des représentants les plus importants du mouvement néobéhavioriste.

Cependant, Hull n'accepte l'explication du comportement à l'aide du schéma S/R (stimulus-réponse) que dans la mesure où il peut y réintégrer différentes variables intermédiaires (*hypothetical constructs*). Avec Hull, le schéma devient : S – O – R (stimulus, organisme, réponse).

« *Le concept de variable intermédiaire que l'on trouve chez Hull (mais aussi chez Tolman) et celui de renforcement secondaire sont à*

l'origine des théories médiationnelles de l'apprentissage (présence d'un élément médiateur entre S et R). » (1)

Pour expliquer le comportement humain, Hull ajoute au schéma de base du béhaviorisme, le concept de « *drive stimulus* », **réduction du besoin**, concept voisin du concept de motivation. Pour lui, deux éléments créent la dynamique motivationnelle : l'effort pour créer les conditions favorables à un renforcement positif, donc la recherche du succès, et la crainte de l'échec.

Hull a conçu un édifice théorique imposant dans lequel les concepts de *drive stimulus*, de réduction du besoin, de pulsion et de renforcement primaire et renforcement secondaire jouent un rôle fondamental. C'est en outre un farouche défenseur de la loi de l'effet, et ses batailles théoriques avec Tolman au sujet de l'importance de cette loi ont fourni matière à discussion à toute une génération de psychologues américains.

---

(1) **Filloux J.-C.**, **Maisonneuve J. (dir.)**, *Anthologie des sciences de l'homme*, tome 2, « L'essor des sciences humaines », Dunod, Paris, 1993, p. 250.

CORRÉLATS : BÉHAVIORISME. EFFET (LOI DE L' –). MÉDIATION. TOLMAN.

HUMANISME pédagogique : Pour les adeptes de ce courant, l'éducation vise à faire émerger en tout individu l'homme idéal, l'honnête homme, celui qui maîtrise les humanités, les mathématiques, la science, en un mot les connaissances de son époque, et qui, par un travail assidu, la fréquentation des grandes œuvres du passé, a suffisamment fortifié sa volonté pour atteindre la sagesse et un certain détachement.

Les pédagogues se réclamant de la philosophie humaniste considèrent que la nature humaine est fondamentalement bonne, mais qu'elle doit être transcendée par la culture.

Le rôle du pédagogue, éminent représentant de cette culture, consiste à servir de médiateur entre la culture et l'enfant, afin que celui-ci accède à la connaissance et acquière le statut d'homme, étape ultime de sa formation.

Le représentant le plus connu du courant humaniste en éducation est Alain.

CORRÉLATS : ALAIN. HERBART. HUMANISME PSYCHOLOGIQUE. MASLOW. ROGERS.

HUMANISME psychologique :

Lire d'abord *Humanisme pédagogique*.

D'après Maslow, l'humanisme représente « *la troisième force* », par opposition aux deux théories d'explication du comportement humain que constituent le béhaviorisme et la psychanalyse. Ce courant psychologique, né aux États-Unis dans les années 1950, a pour « hérault » Maslow et Rogers. Ces psychologues estiment, comme Rousseau, que l'homme est naturellement bon et cherche spontanément un haut niveau de réalisation de soi si l'environnement ne vient pas contrarier sa croissance.

« Un tel point de vue contraste singulièrement avec la conception psychanalytique d'individus captifs luttant pour se libérer des pulsions de l'instinct, basses, obscures et dangereuses, tout comme avec la page blanche que nous sommes pour les béhavioristes. » (1)

Le psychologue humaniste « *voit le côté reluisant, le côté diurne de la personnalité, plutôt que sa face nocturne ou celle sur laquelle les freudiens ont davantage insisté. Il considère que chaque individu est capable de se contrôler, de devenir maître de lui-même, au lieu d'être ballotté par les forces extérieures comme le pensent les béhavioristes* ». (2)

Comme Rogers, les pédagogues qui se réclament du courant humaniste en pédagogie doivent appliquer 4 grands principes :

1. Porter un regard positif sur leurs apprenants.

2. Ne pas assimiler les apprenants à leurs actions, bien différencier les deux surtout en cas de résultat problématique :

« *Entendez-moi bien, je ne dis pas que vous êtes mauvais en maths, je dis que ce devoir ne correspond pas à ce que j'attends de vous après ce que nous avons fait ; pour obtenir une meilleure note au prochain devoir, vous devrez…* » puis proposer une situation de remédiation et un autre devoir du même type.

3. Proposer des situations et des choix qui permettent aux apprenants de faire des progrès et de s'attribuer la cause des succès.

4. Faciliter l'apprentissage en pratiquant une pédagogie de la réussite.

---

(1) **Papalia D.E.**, **Olds S.W.**, *Introduction à la psychologie*, Mac Graw Hill, 1988, p. 527.

(2) *Ibid*., p. 530.

CORRÉLATS : MASLOW. MOTIVATION. MOTIVATION D'ACCOMPLISSEMENT. ROGERS.

HUMEUR et motivation : « *État affectif qui peut s'étendre sur une période allant de quelques minutes à plusieurs semaines* » (1) voire à plusieurs années (dépression).

L'humeur peut être « *bonne, joyeuse, ou mauvaise, voire méchante* », selon les moments de la journée, les aléas de l'existence ou selon le tempérament de l'individu.

L'humeur intéresse le pédagogue car cet état affectif semble avoir des incidences importantes sur la manière dont l'individu traite les informations.

« Ibsen a montré que lorsqu'on donne aux gens des petits cadeaux ou de petites récompenses susceptibles d'induire une humeur positive, la manière dont ils traitent l'information change. Le simple fait de leur offrir un biscuit ou des bonbons ouvre déjà la voie à ce type d'effet. Ainsi, tout d'abord par comparaison avec des individus d'humeur neutre, les individus joyeux manifestent une accélération des performances cognitives et même un certain degré d'impulsivité. Ils prennent des décisions plus rapidement, leur vitesse d'exécution dans les tâches simples est supérieure, et ils sont disposés à prendre davantage de risques. En second lieu, l'approche intellectuelle des individus joyeux est à la fois plus englobante et plus superficielle. À titre d'exemple, ils groupent un plus grand nombre d'éléments dans une même catégorie, mais leurs performances associatives sont plus vagues et moins organisées. Leur démarche est aussi plus heuristique : ils résolvent plus volontiers les problèmes en devinant les solutions plutôt qu'en les déduisant. En troisième lieu, l'humeur joyeuse affecte la motivation. Les gens joyeux se fixent des objectifs plus ambitieux et ils manifestent plus de persévérance dans la voie dans laquelle ils sont engagés. Enfin, une quatrième caractéristique de l'humeur joyeuse est la créativité. Les gens joyeux manifestent plus de souplesse intellectuelle et entrevoient des relations originales entre les éléments auxquels ils ont été exposés » (2).

Si l'humeur a une incidence aussi importante sur la manière dont l'individu traite l'information, alors il faut tout faire pour que l'élève soit de bonne humeur. **L'évaluation formative** correctement utilisée induit la bonne humeur par l'intermédiaire de la réussite de l'élève et de la prise de conscience de celle-ci. Il s'agit là encore d'une explication cognitiviste de la loi de l'effet (*voir Effet (loi de l' –)*).

Les travaux relatifs à l'humeur :

1) fournissent une explication intéressante de l'efficacité reconnue de la pédagogie de la maîtrise ;

2) confortent le point de vue de ceux qui soulignent depuis très longtemps l'efficacité des pédagogies de la réussite.

(1) **Leyens J. P.**, **Beauvois J. L.**, *L'ère de la cognition*, PUG, Grenoble, 1997, p. 108.

(2) *Ibid*., p. 121

CORRÉLATS : AFFECTIF (DOMAINE). EFFET (LOI DE L' –). ÉMOTIONS. RENFORCEMENT.

HYPOTHÉTICO-DÉDUCTIF : « *On utilise la pensée hypothético-déductive chaque fois que l'on raisonne en utilisant un énoncé verbal de la forme « Si… alors ». La partie « Si… » (l'antécédent) correspond à l'hypothèse et la partie « alors » (le conséquent) à la déduction.* » (1)

Le raisonnement hypothético-déductif correspond à la pensée formelle piagétienne, dernier stade de développement de l'adolescent. La maîtrise de ce raisonnement permet de tirer des conclusions de propositions basées sur la structure « Si… alors » (*voir sur le thème des raisonnements formels, les articles INRC, Isomorphisme*).

(1) **Houdé O.**, *La psychologie de l'enfant*, PUF, Paris, 2007, p. 88.

CORRÉLATS : INRC. ISOMORPHISME.

I

IDENTITÉ SOCIALE (THÉORIE DE L' –) : Théorie qui tente d'expliquer comment se construit le sentiment d'appartenance à un groupe social déterminé.

L'identité sociale est la manière dont un individu se perçoit comme appartenant à un groupe d'individus aux caractéristiques particulières : « *Je suis un ouvrier, un fonctionnaire, un commerçant, un joueur de rugby, etc.* »

Cette autoperception d'une appartenance à un groupe social déterminé dépend bien entendu de la perception qu'a l'individu de sa propre personne (*voir Self-concept*), de l'image qu'il se fait de la place de son groupe dans la société et de celle qu'il estime être sa vraie place en fonction de ses compétences réelles ou supposées.

Si un individu est, à l'évidence, le fruit de son développement physiologique, il dépend de manière tout aussi importante de son environnement social (cf. les enfants loups). D'après la théorie de « l'identité sociale », l'individu a besoin, pour se sentir « bien dans sa peau » « *d'accéder à une identité sociale positive en tant que membre de son groupe d'appartenance* ». (1)

Cette identité sociale positive se construit en :

– valorisant les dimensions caractérisant le groupe d'appartenance ;

– comparant favorablement l'endogroupe (nous) à l'exogroupe (eux) ;

– favorisant systématiquement l'endogroupe si l'on peut le faire (distribution de privilèges, de prébendes) afin de rendre l'endogroupe encore plus attractif par rapport à l'exogroupe.

Une autoévaluation négative de l'endogroupe par rapport à l'exogroupe peut avoir pour conséquences, soit :

– une dépréciation de l'image de soi ;

– un désir de changer de groupe en utilisant des stratégies de mobilité individuelle (adopter les habitudes et les valeurs du groupe socialement valorisé, passer des examens, des concours) ;

– valoriser l'image de l'endogroupe par l'affirmation d'une différence culturelle que l'on revendique comme caractéristique du groupe et supérieure à celles de l'exogroupe à bien des égards (mode de vie écologique, appartenance à la banlieue, etc.) : c'est le cas aujourd'hui de certaines tribus d'Indiens aux États-Unis et des bandes organisées de délinquants dans tous les pays du monde.

(1) **Tajfel** et **Turner** (1986), cité par **Leyens J.-P.**, **Beauvois J.L.**, *L'ère de la cognition*, PUG, Grenoble, 1997, pp. 139-143.

CORRÉLATS : CONFLIT SOCIOCOGNITIF. DOMINANCE (EFFET DE –). GROUPE. INFLUENCE SOCIALE. INTERACTION SOCIALE. LEADER. LEWIN. T-GROUPE.

ILLETTRISME : « *Est illettré celui ou celle qui, à la différence de l'analphabète, a fréquenté l'école, a eu l'occasion d'apprendre à lire et à écrire, mais ne possède pas, ensuite, ces compétences fondamentales.* » (1)

« 75 000 jeunes sortent chaque année du système scolaire en situation d'illettrisme, soit 11,6 % (13,6 % de filles, et 8,6 % de garçons). À l'entrée au collège, 14 à 15 % des élèves se trouvent en difficulté sérieuse (ce qui ne veut pas dire qu'ils ne savent pas déchiffrer, mais que leurs compétences ne sont pas à la hauteur des exigences de notre monde), et, sur 100, 94 seront toujours en difficulté parvenus en troisième. » (2)

D'après certains auteurs, il est possible que le postulat de l'éducabilité universelle doive être remis en question et selon Terrail (3), il devient urgent d'engager des recherches sur ce sujet.

(1) **Geffreoy M.T.**, **Grasset Morel V.**, *L'illettrisme, mieux comprendre pour mieux agir*, Agence nationale de lutte contre l'illettrisme, Les essentiels, 2004, cité par **Hamon H.**, *Tant qu'il y aura des élèves*, Le Seuil, 2004, p. 236.

(2) **Bentolila A.**, *Le propre de l'homme : parler, lire, écrire*, Plon, Paris, 2000, cité par **Hamon H.**, 2004, p. 236.

(3) **Terrail J.-P.**, *De l'inégalité scolaire*, La dispute, Paris, 2002.

CORRÉLATS : BARBIANA. ÉDUCABILITÉ UNIVERSELLE.

ILLICH (Ivan) : 1926-2002. Essayiste d'origine autrichienne, personnalité étonnante et brillante, Illich a étudié la théologie, la philosophie, l'histoire. Il choisit, en 1951, d'être vicaire à New York, dans une petite paroisse portoricaine, où il apprend rapidement l'importance de « l'interculturel ». En 1956, vice-recteur à Portorico, il enseigne surtout la « sensibilité interculturelle » à des cadres américains, religieux ou laïcs, chargés d'intervenir auprès des populations immigrées. Un temps professeur à New York, Illich crée finalement au Mexique, en 1961, le fameux Centre interculturel de Cuernavaca, base stratégique et internationale de réflexion sur l'avenir des sociétés en développement.

Illich devient célèbre au début des années 1970 par l'aspect iconoclaste de ses propositions. Alors que toutes les instances internationales, se préoccupant d'aide aux pays en voie de développement, proposent des solutions passant par l'augmentation du taux de scolarisation, Illich propose tout simplement de « détruire l'école » (1). Il souhaite revenir à des pratiques inspirées des sociétés « conviviales » traditionnelles, dans lesquelles ceux qui savent (généralement les anciens) enseignent à ceux qui ne savent pas (généralement les plus jeunes). Il estime que le coût des systèmes d'éducation à l'occidentale est prohibitif et que ces systèmes ne sont pas adaptés aux problèmes qu'ont à résoudre les pays en voie de développement car ils dénaturent la société par laquelle ils sont adoptés.

Pour Illich, une société conviviale est : « *une société où l'homme contrôle l'outil*.

[...] Si les pays pauvres savent définir des critères de limitation de leurs outils, ils entameront plus facilement leur reconstruction sociale et surtout, accèderont directement à un mode de production postindustriel et convivial. Les limites qu'ils devront adopter sont du même ordre que celles que les nations industrialisées devront bien accepter pour survivre : la convivialité accessible dès maintenant aux "pays sous-développés" devra être achetée à prix exorbitant par les "pays développés" ». (2)

En outre, il affirme la nocivité de l'école pour les classes pauvres car l'école ne réduit pas les inégalités sociales. Par l'intermédiaire de la violence symbolique (*voir Violence symbolique (pouvoir de –)*), elle culpabilise ceux qui échouent et interdit d'enseigner à tous ceux qui n'ont pas été formés pour cela :

« Ni dans le Nord ni dans le Sud, les écoles n'assurent l'égalité. Au contraire, leur existence suffit à décourager les pauvres, à les rendre incapables de prendre en main leur propre éducation. Dans le monde entier, l'école nuit à l'éducation parce qu'on la considère comme seule capable de s'en charger. » (3)

À l'heure où les pays en développement prennent conscience de leurs capacités de production, en même temps qu'ils sont confrontés à des problèmes de pauvreté, de surpopulation et d'environnement, à l'heure où l'écologie émerge enfin dans le discours politique et où le réchauffement climatique menace tous les pays, les analyses avancées par Illich en 1970 témoignent d'une intuition prémonitoire.

---

(1) **Illich Y.**, *Une société sans école*, Le Seuil, Paris, 1971.

(2) **Illich I.**, cité par **Gajardo M.**, « Illich », dans **Morsy Z. (dir.)**, « Penseurs de l'éducation », Revue *Perspectives,* nº 85-86, UNESCO, 1994.

(3) **Illich Y.**, *ibid.* (1), p. 22, cité par **Querrien A.**, *L'école mutuelle. Une pédagogie trop efficace*, Les empêcheurs de penser en rond/Le Seuil, Paris, 2005, p. 13.

CORRÉLATS : BRUNER. FREIRE. VIOLENCE SYMBOLIQUE (POUVOIR DE –).

IMAGE (mentale) et mémorisation : Les images mentales sont des représentations* intellectuelles qui correspondent « *à des modèles intériorisés de l'environnement du sujet et de ses actions dans cet environnement ; ces modèles sont utilisables par l'individu comme source d'information sur le monde et comme instruments de régulation et de planification des conduites* ». (1)

L'étude de l'image mentale a été bannie de 1920 à 1950 du champ de recherche de la psychologie sous l'effet des théories béhavioristes du comportement, mais avec l'arrivée du cognitivisme (années 1960) et le retour des travaux de recherche sur la mémoire, l'image mentale retrouve toute son importance et les recherches à son sujet reprennent avec vigueur.

Sur le plan pédagogique, l'image a plusieurs rôles :

– elle aide à la mémorisation ;

– elle sert de support à l'action motrice (image kinesthésique) ;

– utilisée par l'enseignant, elle permet d'attirer l'attention sur les éléments pertinents d'une situation (schématisation) et constitue un palier dans la voie vers

l'abstraction (*voir Image et pédagogie*).

Si l'on demande à un individu de mémoriser des couples de mots, on peut lui proposer quatre stratégies :

1) **la répétition,** il se contente de répéter les couples de mots mentalement afin de les associer ;

2) **la signification,** on lui suggère de construire une phrase ayant du sens et liant les deux mots (codage sémantique) ;

3) **l'image,** on lui suggère de construire une image liant les deux mots (codage iconique) ;

4) **le double codage,** on demande à l'apprenant de créer une phrase liant les deux mots et de créer une image illustrant la phrase.

Le meilleur rappel est obtenu avec la quatrième solution (*voir Loci (technique des –)*).

C'est l'Américain Paivio qui, étudiant l'imagerie et son efficacité dans le processus de mémorisation, a fait l'hypothèse que le système de traitement de l'information que constitue le cerveau pourrait être basé au point de vue perceptif sur deux voies : une voie imagée et une voie langagière. Certains chercheurs font l'hypothèse que le codage visuel et le codage linguistique ne seraient que des étapes vers un codage amodal plus efficace, « le mentalais » de Jerry Fodor, qui donnerait directement accès aux concepts (c'est l'hypothèse d'un langage directement exécutable par le cerveau comme le langage machine l'est par un ordinateur).

Depuis l'Antiquité, on sait que l'utilisation de l'image mentale constitue un excellent moyen de mémorisation et que les images créées par celui qui apprend sont nettement plus efficaces pour mémoriser que les images créées par l'enseignant, d'où la nécessité d'enseigner des stratégies cognitives aux élèves.

---

(1) **Denis M.**, *Image et cognition*, PUF, Paris, 1989, p. 33.

CORRÉLATS : AUDIOVISUEL. IMAGE ET PÉDAGOGIE. LOCI (TECHNIQUES DES –). MÉMOIRE. STRATÉGIE COGNITIVE.

IMAGE ET PÉDAGOGIE : Lire d'abord *Image (mentale) et mémorisation*.

« Si vous devez faire la leçon sur l'éléphant, amenez un éléphant dans la classe, si ce n'est pas possible, amenez vos élèves au zoo, si cela s'avère trop difficile présentez une photographie de l'éléphant avec un élément qui donne l'échelle, si vous ne pouvez rien faire de tout cela ne faites pas la leçon sur l'éléphant. »

Tous les pédagogues savent qu'une image vaut mieux qu'un long discours et qu'il est préférable de partir du réel ou de son image pour

commencer un cours, surtout avec des élèves jeunes ou peu à l'aise avec l'abstraction. Cependant, il faut bien être conscient que l'on transmet des informations très différentes (*voir Audiovisuel*) selon le type d'image utilisé.

Les images les plus efficaces pour la mémorisation de principes ou de concepts scientifiques sont les images schématiques :

« Ainsi il apparaît que l'acquisition de notions scientifiques, par exemple, est plutôt favorisée lorsque l'élève dispose de matériels graphiques dépouillés d'éléments trop réalistes. Dwyer (1971) a examiné l'apprentissage d'une leçon de sciences naturelles sur le fonctionnement cardiaque, en illustrant un exposé oral par des diapositives faites soit de dessins détaillés et ombrés, soit de photographies d'un modèle de cœur en trois dimensions, soit de photographies d'un cœur réel. En outre, chacun de ces matériels existait soit en noir et blanc, soit en couleurs. Les différentes réponses à travers lesquelles était apprécié l'apprentissage ne "classent" pas exactement de la même manière ces différents matériels figuratifs. Une tendance générale apparaît cependant : l'acquisition est le plus souvent favorisée, ainsi que la stabilité à long terme des connaissances acquises, lorsqu'elle s'est appuyée sur les matériels les plus propices à une appréhension directe des éléments et de leurs relations en l'occurrence sur des matériels relativement schématiques et peu détaillés. La couleur pour sa part, joue souvent dans un sens positif. » (1)

L'expérience de la tumeur et de la plasticine (*voir Représentation mentale*), illustre bien, à notre avis, l'intérêt de la schématisation. Cependant, notre pratique de l'enseignement nous conduit à suggérer que dans une leçon, le pédagogue essayera, lorsque la leçon s'y prête, de partir du concret, ou d'une image proche du réel, puis de supprimer les informations superflues donc de passer à un schéma qui attire l'attention sur les éléments pertinents de la situation, pour terminer, quand c'est possible, par une symbolisation mathématique.

Chaque fois que l’on monte d’un cran dans l’abstraction (du réel au schéma), on perd une partie de son public, lorsque l’on passe du schéma à la formalisation mathématique, on en perd une autre partie (généralement plus grande). On a donc tout intérêt pour récupérer le maximum d’élèves lorsqu’on passe à une phase ultérieure de la leçon, à repartir sur une image du réel (objet, maquette ou photo) pour recommencer le cycle.

L’image permet également des lectures diverses donc facilite la pluralité de productions langagières si l’enseignant cherche à développer l’acquisition du vocabulaire et la fluidité de l’expression et il a tout intérêt, de manière générale, à proposer des images comme support à l’expression.

---

(1) **Denis M.**, *Les images mentales*, PUF, Paris, 1979, p. 216.

CORRÉLATS : AUDIOVISUEL. IMAGE (MENTALE) ET MÉMORISATION. REPRÉSENTATION MENTALE.

IMPACT (MESURE D’ –) : La mesure d’impact (dans le cadre de l’évaluation de projet) s’effectue à un niveau différent de celui auquel on mesure l’atteinte des objectifs. Si les objectifs du projet se situent au niveau N, la mesure d’impact s’effectuera au niveau N +1, elle concerne les effets du projet sur l’environnement de celui-ci.

S’il s’agit, par exemple, dans le cadre d’un projet d’aide au développement, de former des agriculteurs et de désenclaver une région isolée par la création d’un réseau de voies de communication. Il est probable que ce projet aura des impacts au niveau de la réduction du nombre de chômeurs par la création d’activités annexes dues à la production de richesses dans le canton. Il est également possible que ce projet ait des impacts au niveau de la santé des populations par l’intermédiaire d’une meilleure nourriture ou de revenus plus élevés, mais il se peut également que des étrangers intéressés par ce nouveau secteur investissent de

manière importante dans la région et modifient fondamentalement le mode de vie des populations en créant de grosses exploitations et en exploitant à vil prix la main d'œuvre locale.

Tout concepteur de projet doit analyser l'environnement du projet et tenter de prévoir les impacts probables ou possibles afin de choisir les actions qui ne produiront pas, à terme, des résultats éventuellement contradictoires avec les finalités du projet (*voir Finalités, objectifs, indicateurs*).

> L'exemple caricatural est donné par la maladie de Minamata au Japon. Une usine de produits chimiques (Chisso, employeur principal de la ville) a déversé illégalement du mercure dans la baie de Minamata de 1932 à 1954. À cette date, le nombre de malades dans la population environnante qui vit essentiellement de poisson devient alarmant, des enquêtes menées pendant des années (l'usine et le gouvernement japonais de l'époque cachant les résultats, économie oblige), aboutiront à la conclusion que c'est le mercure rejeté dans la mer par l'usine qui est la cause de cette maladie, mais il faudra attendre 1968 pour que l'usine cesse d'utiliser le mercure (parce qu'elle a trouvé un autre procédé moins coûteux) et 1996 pour que l'usine soit condamnée par la justice japonaise à dédommager les malades et leurs familles.

L'analyse de l'environnement et des conséquences probables ou possibles d'un projet sur celui-ci (prévision des impacts), constitue une des étapes-clés de la conception de projet.

CORRÉLAT : CADRE LOGIQUE (MATRICE DU –).

IMPUISSANCE APPRISE (ou résignation apprise) : Concept créé par Martin Seligman et ses associés, Maier et Overmeier, en 1967, pour désigner l'impossibilité d'agir dans une situation-problème donnée, même pour émettre un comportement simple qui pourrait résoudre le problème. L'individu, persuadé qu'il n'a aucun moyen d'agir sur la situation, refuse d'émettre quelque comportement que ce soit.

L'impuissance apprise (*learned helplessness*), le *désespoir acquis* ou encore la *résignation apprise*, sont autant de termes qui

désignent aujourd'hui un phénomène extrêmement grave, qui peut survenir chez les êtres humains et chez la plupart des animaux.

> Si l'on met un chien A, dans une cage fermée divisée en deux parties et si le plancher métallique d'une des parties est parcouru par un courant électrique, le chien, dès qu'il sent le courant électrique, réagit en se déplaçant et cherche à fuir. S'il ne peut passer dans le deuxième compartiment (barrière), il se pelotonne bientôt dans un coin et gémit.
>
> Si un chien B est placé dans la même cage mais si la barrière est suffisamment basse pour être franchie sans difficulté, le chien qui n'a pas subi le premier conditionnement apprend très rapidement à sauter la barrière et à se réfugier du côté non dangereux.
>
> Si on place le chien A dans la même situation que le chien B, le chien A ne cherche toujours pas à fuir le compartiment parcouru par le courant : il reste dans son coin, prostré, et gémit. On a beaucoup de mal à lui apprendre à passer de l'autre côté, même si le chercheur le déplace lui-même au-dessus de la barrière pour le poser dans le compartiment inoffensif.

Des expériences du même type ont été effectuées avec toutes sortes d'animaux : poissons, rats, pigeons… Toutes donnent les mêmes résultats.

En 1975, après de très nombreuses expérimentations, Seligman définit l'impuissance apprise comme :

« les conséquences négatives d'une expérience vécue par l'individu de la non-maîtrise de son environnement. Conséquences se manifestant à trois niveaux :

– au niveau ***motivationnel*** *: le sujet ne manifeste aucune motivation à contrôler la situation, ce qui entraîne une chute de ses performances ;*

– au niveau ***cognitif*** *: le sujet est incapable d'établir un lien entre ses actions et leurs résultats ;*

– au niveau ***émotionnel*** *enfin, le sujet étant dans un état de désespoir, de dépression ».* (1)

L'impuissance apprise constitue un phénomène extrêmement grave car c'est par l'intermédiaire de ce conditionnement très particulier que certains élèves – les cancres – apprennent à l'école, qu'ils sont « nuls » en mathématiques, en langues, voire dans toutes les

disciplines scolaires. Étant donné l'importance sociale accordée à la réussite scolaire, l'enfant en vient rapidement à se persuader qu'il n'a aucune aptitude pour quoi que ce soit, et n'entreprendra rien, dans aucun domaine, même si certaines tâches sont totalement à sa portée.

S'il fallait fournir un seul argument pour justifier les pédagogies de la réussite et condamner les pédagogies coercitives, le risque d'impuissance apprise nous paraîtrait suffisant pour éviter de baser une pédagogie sur la crainte de la punition.

---

(1) **Dubois N.**, *La psychologie du contrôle. Les croyances internes et externes*, PUG, Grenoble, 1987. Le lecteur trouvera des informations supplémentaires sur ce sujet dans l'excellent ouvrage :

– **Lindsay P.**, **Norman D.**, *Traitement de l'information et comportement humain*, Vigot, Paris, 1980, p. 404 et suivantes.

– **Lieury A.**, **Fenouillet F.**, *Motivation et réussite scolaire*, Dunod, Paris, 2006, pp. 31-47.

CORRÉLATS : BANDURA. BARBIANA. CONDITIONNEMENT. LOCUS OF CONTROL. PUNITION/RÉCOMPENSE. SAVOIR(S). SELF-CONCEPT.

INDICATEUR/CRITÈRE : Un indice, une trace, un ensemble de traces ou d'indices, deviennent indicateur à partir du moment où un individu décide de leur attribuer ce statut par rapport à l'analyse d'une situation ou aux visées d'un projet.

> L'absentéisme des étudiants est un indicateur de la motivation des étudiants à suivre ce cours si la présence n'est pas obligatoire.
>
> Le nombre de kilomètres parcourus par les étudiants en DESS pour se rendre aux cours à des heures indues peut également constituer un indicateur de la motivation de ces étudiants et un indicateur de la qualité du cours.

Un indicateur correspond donc à un ou des indices repérables dans un ensemble de données, qui deviennent indicateurs par décision de celui qui est chargé d'évaluer une situation, un processus, un produit…

L’indicateur n’existe que par rapport à un critère qui n’a de sens que par rapport à un projet.

Exemple

Projet

Classer les établissements scolaires.

Critère

Efficacité de l’établissement.

Indicateur possible

Pourcentage de reçus au baccalauréat par rapport au nombre d’élèves présentés.

Critique de cet indicateur

Il ne mesure peut-être pas l’efficacité réelle de l’établissement si cet établissement fait redoubler en 1re tous les élèves tangents ou expulse ceux qui semblent ne pas être capables de réussir.

Autre indicateur possible

Pourcentage d’élèves reçus au baccalauréat par rapport au nombre d’élèves entrés en 2nde trois ans plus tôt.

Critique de cet indicateur

Il ne mesure peut-être que l’efficacité absolue de l’établissement sans comparaisons possibles avec les autres établissements, car les élèves issus du quartier résidentiel d’une grande ville ont un pourcentage de chances d’être reçu au baccalauréat nettement plus important que ceux d’un établissement situé dans une banlieue difficile.

Autre indicateur possible

Pourcentage effectif d’élèves reçus au baccalauréat comparé au pourcentage attendu en fonction d’une analyse sociodémographique de la population.

Critique de cet indicateur

Sûrement le meilleur indicateur, mais les calculs à effectuer sont complexes et peuvent donner lieu à des erreurs qui obéreront la valeur de l’indicateur.

La notion d’indicateur n’est utilisable qu’à deux conditions :

« 1. raisonner dans une conception théorique où l’on considère que certains processus psychologiques s’expriment directement par des comportements ;

2. disposer d’un modèle précis, et déjà mis à l’épreuve, des phénomènes en cause. » (1)

Lorsqu'on évalue une compétence ou un savoir-faire précis, on doit prendre en compte plusieurs indicateurs.

La confrontation de la performance (la totalité des indicateurs observés) à un modèle préétabli, un **référent** permet **d'évaluer** cette performance, et de décider si oui ou non elle correspond au niveau de maîtrise fixé par l'objectif (*voir Référé* vs *Référent*).

Les critères d'appréciation de la compétence sont définis en fonction de la valeur que l'on attribue à certains indicateurs (temps, lieu, moyens, qualité, quantité, etc.). Ils correspondent à des seuils en deçà desquels on ne peut pas parler de compétence d'après l'évaluateur.

---

(1) **Le Ny J.-F.**, *Dictionnaire de psychologie*, Larousse, Paris, 1992.

CORRÉLATS : CRITÈRE. ÉVALUATION (CAS GÉNÉRAL). IMPACT (MESURE D' –). INFÉRENCE.

INDICATEUR de retrait : Si je vous pose la question : « *Que faisiez-vous le 11 août 1999 entre 12 heures et 13 heures ?* », il y a peu de chances que vous vous en souveniez spontanément. En revanche, si j'ajoute : « *C'est le jour de la dernière éclipse totale de soleil en France* », vous avez beaucoup plus de chances de vous rappeler ce que vous faisiez à cet instant, surtout si vous avez pu assister à l'éclipse.

En ajoutant « *c'est le jour de la dernière éclipse totale de soleil en France* », je vous ai fourni un indicateur de retrait qui vous permet de retrouver l'information associée à cet indicateur. Si vous souhaitez que vos élèves mémorisent un fait important, fournissez-leur un schème de codage efficace au moment de l'entrée en mémoire à long terme (ce schème de codage deviendra ultérieurement un indicateur de retrait).

Vous pouvez augmenter considérablement l'efficacité de cette stratégie en entraînant vos élèves à créer leurs propres schèmes de codage, leurs propres indicateurs de retrait lorsqu'ils doivent mémoriser un élément important. Vous leur enseignez ainsi une stratégie cognitive qu'ils pourront réutiliser chaque fois qu'ils décideront de mémoriser une information.

CORRÉLATS : CODAGE. CONTEXTE (EFFETS DE –). LOCI (TECHNIQUE DES –). MÉMOIRE. STRATÉGIE COGNITIVE. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

INDIVIDUALISATION de la formation (ou individualisation de l'enseignement) :

Système de formation qui permet à l'élève d'apprendre seul, à deux, à son propre rythme, et selon un parcours diversifié, des contenus d'enseignement.

On distingue deux grandes catégories d'individualisation de l'enseignement :

– l'individualisation à distance (cours par correspondance, télématique) ;

– l'individualisation sur site (en classe, dans un CDI, un APP*, un atelier, une université…)

À ces deux catégories peuvent correspondre :

– « une individualisation des parcours de formation » (*voir Formation personnalisée, FOAD*) ;

– « une individualisation des situations d'apprentissage » (*voir Formation individualisée*) (1).

Une formation peut être individualisée à 100 %, à 50 %, à 25 %, à 10 %. Cela dépend de la forme générale du curriculum qui peut « mixer » plusieurs dispositifs d'apprentissage : enseignement de

petits groupes, conférences, autoformation, recherche, travail d'équipe, etc.

Que le dispositif soit simple ou complexe, un matériel minimal (*hardware*) s'avère indispensable : dossiers de formation individualisés et photocopies constituent un minimum, on peut ajouter un réseau télématique, de l'informatique, une plateforme de *e-learning*… mais ces derniers éléments ne sont pas indispensables. L'efficacité du système dépend d'abord d'un *software* de grande qualité. Les documents doivent être ciblés sur les concepts noyaux et sur les difficultés les plus importantes du programme et s'articuler sur des progressions rigoureusement balisées. Les techniques utilisées s'apparentent aux architectures de l'enseignement programmé. Les nouvelles technologies apportant une diversification non négligeable, les didacticiels prennent aujourd'hui le relais du cours programmé « papier/crayon » (*voir Enseignement programmé, EAO, EIAO*).

Dès le début du siècle, certains pédagogues, médecins ou psychologues comme Dewey, Montessori, Claparède, Parkhurst…, ainsi que tous les représentants de l'École nouvelle, ont tenté des expériences d'enseignement individualisé.

C'est surtout avec Skinner (1954) et les techniques de l'enseignement programmé, que l'individualisation de l'enseignement a fait une entrée décisive sur le « marché » de la formation.

Dans les années 1970, portés par des environnements technologiques de plus en plus performants, les dispositifs d'individualisation rencontrent un réel succès dans la formation d'adultes et la formation professionnelle, là où les objectifs de formation sont les moins complexes à définir.

À partir des années 1970-1980, la scolarisation de masse dans le second degré et la volonté de conduire 80 % d'une classe d'âge au niveau du baccalauréat (1984) poussent de plus en plus

d’enseignants à mettre en place des formations individualisées. Celles-ci font bon ménage avec la pédagogie du contrat et la pédagogie « différenciée » et permettent aux enseignants de faire face aux difficultés pédagogiques liées à des populations à parcours scolaire extrêmement perturbé.

Il ressort généralement de ses expériences, dans l’enseignement général, technique ou professionnel :

– une plus grande efficacité de l’enseignement ;

– une augmentation de la motivation des formés, qui souhaitent faire de nouvelles expériences d’apprentissage individualisé ;

– une diminution des tensions d’agressivité ;

– une relation éducative plus souple (le formateur est plus disponible) ;

– une amélioration de l’image de soi.

Cependant, une difficulté majeure persiste : le manque patent de documents fiables et performants dans la plupart des matières scolaires.

---

(1) AFPA, *Vocabulaire des formateurs*, AFPA, 1992, p. 109.

Sur le sujet, on peut lire :

– AECSE, *Individualiser les parcours de formation*, AECSE, 1993.

– **Leclercq D.**, **Donnay J.**, **De Bal R.**, *Construire un cours programmé*, Labor, Bruxelles, 1977.

CORRÉLATS : ATELIER DE PÉDAGOGIE PERSONNALISÉE (APP). AUTOFORMATION. DALTON (PLAN DE –). ENSEIGNEMENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EAO). ENSEIGNEMENT INTELLIGENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EIAO). ENSEIGNEMENT PROGRAMMÉ. FORMATION INDIVIDUALISÉE *VS* FORMATION PERSONNALISÉE. FORMATION INDIVIDUALISÉE (POURQUOI ÇA MARCHE ?). FORMATION INDIVIDUALISÉE (COMMENT ÇA MARCHE ?). GEREX-SOUTIEN. INTERACTIF. PÉDAGOGIE DIFFÉRENCIÉE, – DU CONTRAT. PSI (PERSONALIZED SYSTEM OF INSTRUCTION). SYSTÈME EXPERT. WINNETKA.

INDUCTIF (raisonnement) :

Raisonnement qui va du particulier au général.

Pour conduire un raisonnement inductif, l'individu analyse divers cas particuliers, recherche les constantes et tente d'en tirer une loi générale.

Soit un circuit électrique composé de conducteurs d'un rhéostat et d'un générateur. Si l'on fait varier la résistance à l'aide du rhéostat en maintenant la tension constante et si l'on mesure l'intensité à l'aide d'un ampèremètre, on peut construire le tableau suivant :

TENSION	RÉSISTANCE	INTENSITÉ
12 V	2 ohms	6A
12 V	4 ohms	3A
12 V	6 ohms	2A
12 V	12 ohms	1A

Après une analyse rapide, l'élève se rendra compte que la valeur de la tension correspond toujours au produit de la résistance par l'intensité, ce qui lui permet de conclure : dans un circuit électrique parcouru par un courant, la tension en volts (V) est égale à l'intensité en ampères (A) multipliée par la résistance en ohms (Ω) : il a ainsi redécouvert la loi d'Ohm.

Ce traitement des données est de type ascendant-inductif (*voir Traitement dirigé par les données*).

La démarche inductive est la démarche privilégiée par la pédagogie de la découverte.

Lire sur le sujet :

– **Caverni J-P.**, **Hoc J.-M.**, **Nguyen-Xuan A.**, **Politzer G.**, « Raisonnements formels et raisonnements en situation », dans **Richard J.-F.**, **Bonnet C.**, **Ghiglione R. (dir.)**, *Traité de psychologie cognitive*, Dunod, Paris, 1990, tome 2, pp. 105-165.

CORRÉLATS : ABDUCTIF (RAISONNEMENT). ANALOGIE (RAISONNEMENT PAR –). DÉMARCHE. INFÉRENCE. INQUIRY TEACHING THEORY. MÉTHODE PÉDAGOGIQUE. PÉDAGOGIE DE LA DÉCOUVERTE. TABA. TRAITEMENT DIRIGÉ PAR LES DONNÉES. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

INÉGALITÉ SCOLAIRE : Si l'école était démocratique et équitable, on devrait trouver à l'issue de la scolarité un pourcentage de réussite scolaire dans les grandes écoles et à l'université correspondant aux pourcentages des classes socioprofessionnelles dans la population. Or ce que l'on constate, c'est que l'université est l'image renversée de la nation donc que l'égalité scolaire est un mythe.

Un constat aujourd'hui très solidement établi explique l'inégalité scolaire :

« L'école reproduit les différences sociales quand elle ne les amplifie pas. »

Ce constat effectué en France par Bourdieu et Passeron et aux États-Unis par Coleman dans les années 1960, a conduit le pouvoir politique à mettre en œuvre des programmes de lutte contre l'échec scolaire qui ont donné des résultats ambigus qu'on ne cesse d'analyser depuis plus de quarante ans. En France, « *de 1945 à 1995, le taux d'accès au bac est passé de 4 % à plus de 60 % d'une cohorte, et concernant les enfants de père ouvrier, ce même taux est passé de 11 % dans les années 60 à 53 % dans les années 90* » (1).

Ces chiffres, impressionnants, prouvent la réussite de ces politiques. Cependant, si on analyse les résultats de manière un peu plus fine, les choses semblent un peu moins simples :

« Des années 1960 aux années 1980, les calculs d'Euriat et Thélot confirment le constat d'Alain Léger, l'inégalité des chances d'avoir un bac ne s'est que très légèrement atténuée : un enfant de cadre supérieur en avait 9,4 fois plus qu'un enfant d'ouvrier en début de période ; il en a encore 8,4 fois plus dans les années 1980. Mais la prolongation générale des cursus après 1985 va s'accompagner d'une diminution sensible des inégalités : dans les années 1990 "selon des estimations approximatives", le rapport des chances d'être bachelier selon que l'on est issu d'un père cadre supérieur ou ouvrier serait tombé à 2. » (2)

Donc de 1960 à 1980, les choses ont peu changé en terme d'équité, même si les taux de croissance de réussite au baccalauréat ont cru de manière spectaculaire (8 % en 1960, 32 % en 1980, 63 % en 2007), mais l'équité n'a progressé que dans les deux dernières décennies du XXe siècle. Au vu des ces chiffres, on pourrait considérer que les politiques scolaires sont devenues plus efficaces au fur et à mesure que l'analyse de leurs résultats permettait de les améliorer. Cependant, d'autres résultats remettent en question cette interprétation :

« Parmi les entrants en 6e en 1962, 11 % des enfants d'ouvriers et 55 % des enfants de cadres ont obtenu un bac, soit 44 points d'écart ; parmi les entrants en 6e en 1989, 23 % des enfants d'ouvriers et 72 % des enfants de cadres ont obtenu un bac d'enseignement général, soit… 49 points d'écart » (3).

Au vu de ces chiffres, il semble que les politiques de lutte contre l'échec scolaire profitent plus aux enfants des classes favorisées qu'elles ne profitent aux enfants des classes défavorisées, cela est d'ailleurs tout à fait compréhensible (*voir l'article suivant*). Cependant, d'autres statistiques semblent infirmer cette conclusion :

« Au milieu des années 1990 et au plan national, un enfant d'ouvrier aurait 6 fois moins de chances qu'un enfant de cadre supérieur d'être en terminale C ; mais il en avait 15 fois moins en 1980 » (4). *« En ce qui concerne l'université, parmi les 20-24 ans, les enfants de cadre ont, au milieu des années 1990, 2 à 4 fois plus de chances d'être étudiant que les enfants issus de milieux populaires ; ils en avaient 7 à 10 fois plus dans les années 1960. »* (5)

Ici encore l'amélioration est sensible, et indiscutable. Cependant, si on analyse les chiffres par rapport aux filières d'excellence :

« Au début des années 1950, un enfant de cadre avait 24 fois plus de chances qu'un enfant d'origine populaire d'entrer soit à Polytechnique, soit

à HEC, à l'ENA ou à l'École normale supérieure ; en 1993 il en avait 23 fois plus. » (5)

Nous concluerons avec Terrail, que « *l'impact de l'école unique sur l'homogénéisation des chances scolaires est au total limitée, sans être négligeable* » (6). Si la démocratisation quantitative semble avoir réussi, la démocratisation qualitative reste à faire.

L'inégalité scolaire se construit d'abord dans la famille, par l'intermédiaire des niveaux de langue utilisés par le milieu familial (*voir Bernstein*), du capital culturel (diplômes des parents), du nombre de livres au foyer, du nombre de journaux et magazines lus, du choix de ceux-ci, du projet des parents, du choix de l'école que fréquente l'enfant, des filières qu'il suit, et de pratiques éducatives inconscientes qui favorisent indiscutablement les élèves issus des classes sociales supérieures :

« Ainsi, une expérience de Bonniol, Caverni et Noizet établit l'existence de fortes distorsions dans l'évaluation des rédactions de français (niveau sixième) selon le statut induit et fictifdes élèves : "On remarque qu'en moyenne les copies ont été notées 11,1/20 quand elles étaient attribuées à des élèves d'une sixième de type 1, et 9,6/20 quand elles étaient attribuées à des élèves d'une sixième de type 3". » (7)

1. Les attentes des enseignants sont différentes selon l'origine sociale des élèves ce qui a des conséquences sur leur réussite (*voir Pygmalion (effet –)*).

2. À résultat tangent égal, les enseignants ont tendance à orienter l'élève issu de milieu social favorisé en cycle long et l'élève issu de milieu social défavorisé en cycle court, les conséquences de ces propositions d'orientation sont amplifiées par les stratégies familiales car : « *À notes comparables, les enfants d'ouvriers sont beaucoup plus nombreux à battre en retraite devant les réticences du conseil de classe que les enfants des cadres.* » (8)

Cette position des parents socio-économiquement défavorisés est logique, un échec éventuel en cycle général long est synonyme de dépenses supplémentaires qu'ils ne pourront peut-être pas assumer et d'une réorientation ultérieure très problématique et très pénalisante financièrement, alors qu'une orientation immédiate en cycle professionnel court débouchera plus facilement sur un emploi. Et, si l'élève se révèle brillant, son orientation pourra éventuellement être remise en cause et améliorée par l'intermédiaire des passerelles entre les filières.

Pendant longtemps on a pensé que l'école était libératrice par essence et contribuait fortement à la construction d'une société méritocratique. On tente depuis quarante ans, depuis que Bourdieu et Passeron ont décrit l'importance de l'origine socio-économique des parents sur le devenir scolaire des enfants, de rendre l'école plus démocratique, mais même si cette démocratisation a progressé dans les cinquante dernières années, l'origine sociale demeure encore dans ce début du XXIe siècle, le meilleur prédicteur de l'avenir scolaire d'un individu.

L'ascenseur social dû à l'école existe encore, même s'il fonctionne aujourd'hui un peu moins bien qu'il y a trente ans, mais les chances de réussite scolaire sont différentes selon la classe sociale d'origine et sont toujours en faveur de celui qui appartient à la classe sociale la plus favorisée, ce qui n'a rien de particulièrement surprenant dans la mesure où les variables expliquant l'échec scolaire sont multiples, mais où elles vont toutes dans le même sens.

---

(1) **Terrail J.-P.**, *De l'inégalité scolaire*, La dispute, Paris, 2002, p. 233.

(2) **Terrail J.-P.**, *La scolarisation de la France. Critique de l'état des lieux*, La dispute, Paris, 1997, p. 30.

(3) **Terrail J.-P.**, *De l'inégalité scolaire*, La dispute, Paris, 2002, p. II.

(4) **Euriat et Thélot** « Le recrutement social de l'élite scolaire depuis quarante ans », *Éducation et formations*, nº 41, 1995, cités par **Terrail J.-P.**, *De l'inégalité scolaire*, La dispute, Paris, 2002, p. II.

(5) *Id.* (1), p. 32.

(6) **Jarousse J.-P.**, **Labopin M.-A.**, cités par **Terrail J.-P.**, *De l'inégalité scolaire*, La dispute, Paris, 2002, p. 47.

(7) **Noizet G.**, **Caverni J.-P.**, *Psychologie de l'évaluation scolaire*, PUF, Paris, 1978, p. 68, cité par **Felouzis G.**, *L'efficacité des enseignants*, PUF, Paris, 1997, p. 69. Dans cette recherche, la sixième de type 1 est considérée par les enseignants comme supérieure à la sixième de type 3.

(8) **Euriat M.**, **Thélot C.**, cité par **Terrail J.-P.**, *ibid.*, p. 32.

CORRÉLATS : BERNSTEIN. DÉMOCRATISATION DE L'ENSEIGNEMENT. DOMINANCE (EFFET DE –). ÉCHEC SCOLAIRE. EFFET MAÎTRE. INÉGALITÉ SCOLAIRE/80 % DES ÉLÈVES AU NIVEAU DU BACCALAURÉAT/ACCÈS AUX GRANDES ÉCOLES. MÉRITOCRATIE. PARENTS. RÉSEAUX (LES DEUX). SOCIOLOGIE DE L'ÉDUCATION.

INÉGALITÉ SCOLAIRE/80 % DES ÉLÈVES AU NIVEAU DU BACCALAURÉAT/ACCÈS AUX GRANDES ÉCOLES :

80 % des élèves au niveau du baccalauréat

En 1984, J.-P. Chevènement, ministre de l'Éducation, fixe comme objectif au système éducatif français de conduire 80 % d'une classe d'âge au niveau du baccalauréat (à cette époque 35 % d'une classe d'âge atteint ce niveau).

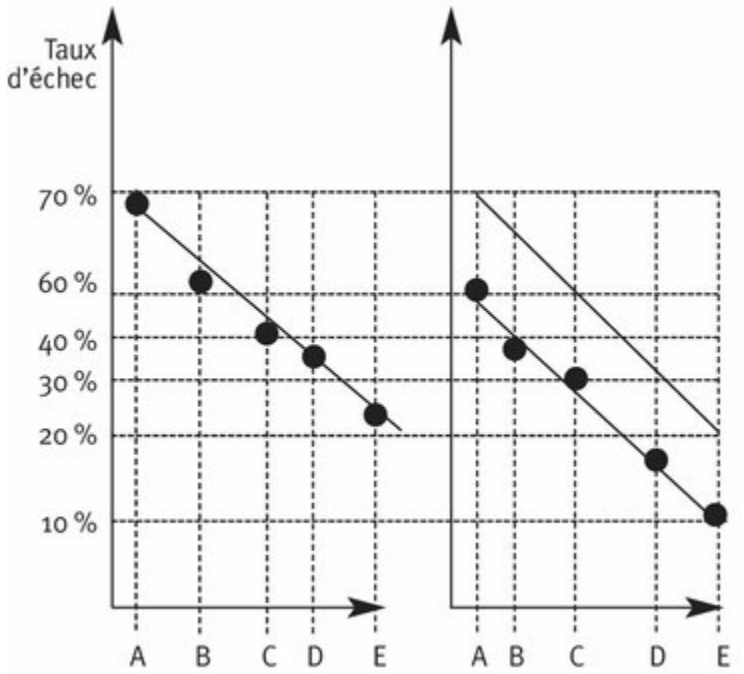
En 2007, 63 % d'une cohorte parvient à ce résultat mais les décideurs politiques sont revenus à plus de circonspection. Thélot estime aujourd'hui que :

« L'objectifdes 80 %, en tant qu'objectifquantitatif, était une erreur. Il n'était pas absurde de définir un objectifet de l'inscrire dans la loi, mais 80 %, c'était trop fort. Le diagnostic sur les besoins de l'économie était erroné : on a cru que les entreprises voudraient embaucher à haut niveau et l'on s'aperçoit maintenant qu'elles veulent embaucher à tous les niveaux. Ensuite, on a concentré les énergies sur la formation initiale, sur le baccalauréat, et l'on a sous-estimé ce que pouvait apporter la formation continue. Enfin et surtout, si vous affichez 80 %, les 20 % restants sont privés de légitimité : on fabrique des perdants. » (1)

Le problème principal, c'est que l'inégalité qualitative n'a que peu décru malgré les politiques de lutte contre l'échec scolaire :

« Parmi les jeunes entrés en 6e en 1989, 85 % des enfants de cadres ont obtenu un baccalauréat général ou technologique, contre 37 % des enfants d'ouvriers et 23 % des enfants "d'inactifs". Aujourd'hui, plus de 72 % des enfants des cadres quittent le système scolaire avec un diplôme de l'enseignement supérieur, et seulement 6 % avec le brevet ou sans aucun diplôme. Pour les enfants d'ouvriers non qualifiés, ces deux chiffres sont respectivement de 22 et 31 % » (2).

Les efforts d'amélioration du système éducatif semblent donc profiter davantage aux enfants des classes favorisées, ce qui n'a rien de surprenant. Si vous améliorez la qualité de l'enseignement et si chaque groupe social (A, B, C, D, E) améliore son score de la même valeur absolue, le groupe social en tête lors du premier classement augmentera son pourcentage de réussite en valeur relative de manière beaucoup plus importante que les autres groupes. Un exemple chiffré devrait vous en persuader :



Dans l'exemple ci-dessus, le groupe social A qui subissait à l'origine 70 % d'échec est passé de 70 % à 60 % (10 % d'amélioration en valeur absolue) et le groupe social E est passé de 20 % à 10 % (10 % d'amélioration en valeur absolue).

En revanche, en valeur relative, le groupe E a diminué son taux d'échec de 50 % alors que le groupe A ne l'a diminué que de 15 %.

Accès aux grandes écoles

Si l'inégalité scolaire a globalement diminué ces cinquante dernières années, l'accès aux grandes écoles n'a pour le moment guère évolué :

« Vers 1950, les enfants issus des couches moyennes et supérieures avaient environ 24 chances de plus que les enfants des familles populaires d'intégrer une des quatre écoles (Polytechnique, École normale supérieure, ENA, HEC) ; vers 1990, ils en avaient 23 de plus. Le recrutement de ces quatre grandes écoles ne s'est donc ni fermé, ni ouvert. » (3)

	Classes prépa (CPGE)	Étudiants universités	BTS	% des jeunes de 20 à 25 ans dans la population
Fils de cadres, de professeurs, de chercheurs.	52 %	36 %	14 %	16 %
Fils d'ouvriers	7 %	12 %	25 %	37 %

Pas de conclusion hâtive car Joutard et Thélot soulignent que s'il « *est vrai qu'il y a aujourd'hui moins d'enfants issus des couches populaires parmi les élèves de ces quatre grandes écoles, il est faux d'en tirer les conséquences que leur recrutement s'est fermé : cette baisse résulte simplement de la perte d'importance des couches populaires (paysannes et ouvrières pour l'essentiel) dans notre société et lui a été parallèle* ». (4)

Cependant, des politiques volontaristes peuvent permettre à des élèves issus de classes sociales défavorisées d'intégrer les grandes écoles et de s'y comporter brillamment. Par exemple, l'expérience de l'intégration par voie parallèle à Sciences po Paris (Convention d'éducation prioritaire (CEP)), expérimentée en 2000 (l'intégration se fait sur dossier, sur proposition de lycées de banlieue partenaires et sur entretien). Les étudiants qui intègrent Sciences po par voie parallèle ne passent pas le concours, mais suivent ensuite la même scolarité (avec un tutorat) et sont soumis aux mêmes examens. Cette expérience donne d'excellents résultats :

« – 7 lycées partenaires et 17 étudiants admis en 2001 (taux de sélection : 19 %) ;

– 13 lycées partenaires et 33 étudiants admis en 2002 (taux de sélection : 15 %) ;

– les étudiants admis par les CEP viennent à 85 % des classes sociales professionnelles (CSP) "ouvriers", contre à peine 15 % de ceux qui intègrent Sciences po par les autres procédures d'admission ;

– un tiers d'entre eux a une double nationalité et les trois-cinquièmes au moins un parent étranger ;

– 70 % des admis par le CEP sont des femmes ;

– les étudiants de CEP représentent près de 10 % des effectifs globaux en première année pour l'année 2002 ;

– 15 des 17 étudiants admis en 2001 sont passés en année supérieure. Dans l'ensemble leurs résultats sont comparables à ceux des étudiants entrés sur examen ;

– une excellente intégration des étudiants CEP au sein de la communauté Sciences po. » (5)

Cette expérience montre, qu'il n'y a pas de « fatalité sociologique » et que des politiques volontaristes d'établissement peuvent contrebalancer l'influence des déterminants socio-économiques.

Malgré tout, nous ferons momentanément nôtre la position de François Dubet :

« Pas plus en France qu'ailleurs, l'école n'est parvenue à neutraliser les effets des inégalités culturelles et sociales sur les inégalités scolaires. » (6)

---

(1) **Thélot** cité par **Hamon H.**, *Tant qu'il y aura des élèves*, Le Seuil, Paris, 2004, p. 102.

(2) **Bellat M.**, *L'inflation scolaire. Les désillusions de la méritocratie*, Le Seuil, Paris, 2006, p. 19.

(3) **Joutard P.**, **Thélot C.**, *Réussir l'école. Pour une politique éducative*, Le Seuil, Paris, 1999, p. 74.

(4) *Ibid.*, p. 74.

(5) http://www.sciences-po.fr/presse/zep/cep.pdf.

(6) **Dubet F.**, *L'école des chances. Qu'est-ce qu'une école juste ?*, Le Seuil, Paris, 2004, p. 19.

CORRÉLATS : ÉCHEC SCOLAIRE. DÉMOCRATISATION DE L'ENSEIGNEMENT. INÉGALITÉ SCOLAIRE. PISA.

INFÉRENCE : Production d'informations nouvelles à partir d'informations existantes.

Soit la proposition « les escargots sortent quand il pleut, or les escargots sortent ». L'information que l'on peut inférer de cette proposition est : « donc il pleut ».

Le lecteur trouvera des exemples d'inférence dans les articles : Syllogisme, Isomorphisme, Raisonnement, Logique, Transfert (de connaissances), INRC.

> Sur le sujet, lire :
>
> – **Richard J.-F.**, *Les activités mentales*, A. Colin, Paris, 2004, pp. 179 -287.
>
> – **Caverni J.-P.**, **Hoc J.-M.**, **Nguyen-Xuan A.**, **Politzer G.**, « Raisonnements formels et raisonnements en siuation », dans **Richard J.-F.**, **Bonnet C.**, **Ghiglione R. (dir.)**, *Traité de psychologie cognitive*, Dunod, Paris, 1990, p. 105-165.

CORRÉLATS : HALO (EFFET DE –). ISOMORPHISME. LOGIQUE. MÉMOIRE SÉMANTIQUE. PERCEPTION. PROBLÈME (RÉSOLUTION DE –). RAISONNEMENT. SYLLOGISME. SYSTÈME EXPERT.

INFLUENCE sociale : Ensemble des pressions sociales (exercées par un individu ou un groupe) susceptibles de modifier la personnalité, la pensée, le comportement ou les attitudes d'un autre individu.

L'étude des différents mécanismes de l'influence sociale constitue l'un des noyaux durs de la psychologie sociale.

Ces mécanismes tels l'imitation, la comparaison sociale, l'obéissance, la soumission à l'autorité, la conformité, la résistance, la déviance, le statut des minorités, la créativité, l'innovation, font l'objet d'un nombre impressionnant de recherches.

Franchissant les frontières des sciences humaines, certains résultats de recherche particulièrement étonnants suscitent encore force commentaires. Nous rapportons ici la fameuse expérience conduite par Stanley Milgram. La préoccupation profonde de Milgram était de parvenir à comprendre comment le peuple allemand avait pu obéir à une poignée de nazis développant des idées et des pratiques qui auraient dû révulser la majorité des individus.

> En ce matin de 1965, le laboratoire de psychologie de l'université recrute, moyennant 4 dollars, des volontaires pour participer à une expérience qui tente d'évaluer l'effet d'un choc électrique sur la mémoire. Un tirage au sort complètement truqué permet de mettre en place la situation expérimentale : le sujet naïf devient le moniteur, alors qu'un compère de l'expérimentateur devient l'élève. Le sujet/ moniteur dispose d'une liste de 30 noms associés à des adjectifs. L'expérimentateur lui donne pour tâche d'annoncer à l'élève 30 couples de mots : (oiseau/blanc) puis de lui demander le rappel du deuxième mot en annonçant le premier (oiseau…?...). Si l'élève fait une erreur, le moniteur doit impérativement lui administrer un choc électrique : l'élève, installé derrière une vitre dans une autre pièce, est attaché à une chaise, et des électrodes sont fixées sur son bras. Le moniteur dispose d'un large éventail de « chocs électriques » pour sanctionner l'erreur : 30 boutons allant de 15 à 450 volts, c'est-à-dire du choc très léger au choc irréversible. Plus les erreurs sont nombreuses, plus le choc doit être important. De son côté, l'élève, complice de l'expérimentateur, fournit au moniteur un feed-back verbal en rapport avec l'intensité du choc : gémissement, plainte, cri de douleur, supplication d'arrêt, cri d'agonie ou enfin, vers 350 volts… perte de conscience.

Si le sujet hésite à poursuivre, l'expérimentateur lui enjoint de continuer. S'il refuse d'obtempérer quatre fois, l'expérience s'arrête et reprend avec un autre sujet.

Les chercheurs avaient prédit un taux d'obéissance d'environ 0 %. Or, conduites maintes fois par Milgram et d'autres chercheurs, ces expériences ont largement infirmé les prédictions des experts et démontré sans appel la capacité de soumission de l'individu à l'autorité : 62 % des sujets ont obéi jusqu'au bout et ont été arrêtés par l'expérimentateur.

Une majorité d'individus est donc capable d'infliger des punitions dangereuses, voire même mortelles, à une tierce personne, uniquement sous la pression d'une autorité par le biais de *l'obéissance*.

Les commentaires fournis par Milgram laissent apparaître quelques facteurs explicatifs :

– l'intériorisation de la soumission (préparée très tôt par l'école, la famille, le monde du travail) ;

– la délégation de responsabilité à la seule autorité (perte de l'évaluation personnelle) ;

– l'éloignement de la victime (l'obéissance est moins grande si « l'élève » est dans la même pièce) ;

– l'importance du statut accordé à l'autorité (réajustement des valeurs personnelles en fonction du prestige et de la légitimité de l'autorité).

Des expériences plus récentes (Meeus et Raaijmakers, 1966) ont démontré que les résultats de Milgram n'avaient rien de conjoncturel (1). Ils sont aussi spectaculaires que consternants.

Dans le cadre des théories de l'apprentissage et des théories du développement, la prise en compte de l'influence sociale relève du champ de l'apprentissage social, du champ de la psychologie

sociale cognitive et des approches développementales de Vygotski et Wallon.

---

(1) **Doise W.**, **Deschamps J.-C.**, **Mugny G.**, *Psychologie sociale expérimentale*, A. Colin, 2e édition, 1991, p. 130.

Lire également sur le sujet :

– **Beauvois, J.-L.**, **Oberlé D.**, dans **Mugny G.**, **Oberlé D.**, **Beauvois J.-L.**, *Relations humaines groupes et influence sociale*, PUG, Grenoble, 1995, pp. 185-187.

– **Moscovici S. (dir.)**, *Psychologie sociale*, PUF, Paris, 1984, 1re et p. 43.

– **Guéguen N.**, *Psychologie de la manipulation et de la soumission*, Dunod, Paris, 2002.

CORRÉLATS : AGENTIVITÉ. APPRENTISSAGE SOCIAL, – VICARIANT. CONFLIT SOCIOCOGNITIF. ERREUR FONDAMENTALE D'ATTRIBUTION. INTERACTION SOCIALE. LEADER. PSYCHOLOGIE SOCIALE. THÉORIE SOCIOCOGNITIVE (TSC). VYGOTSKI. WALLON.

INGÉNIERIE : Le terme ingénierie vient du terme génie.

« Ensemble des connaissances et des techniques concernant la conception, la mise en œuvre et les applications de procédés, de dispositifs, de machines propres à un domaine déterminé. » (1)

Plus précisément, l'ingénierie recouvre :

« L'ensemble coordonné des activités permettant de manifester et de synthétiser les informations multiples nécessaires à la conception, l'étude et la réalisation d'un ouvrage ou d'un ensemble d'ouvrages (unités de production, bâtiment, système de formation, réseau de télécommunications, schéma d'urbanisme, équipement…) en vue d'optimiser l'investissement qu'il constitue et d'assurer les conditions de sa viabilité. » (2)

Le spécialiste d'ingénierie est donc un individu qui conçoit, met en œuvre, contrôle, dirige, évalue une action de production en respectant les règles de l'art.

G. Leclercq (3) distingue trois types d'ingénierie :

• L'ingénierie sociale

Elle intervient à un niveau macro. Dans les sociétés à État, elle concerne les entités qui définissent les grandes orientations, les finalités, les groupes qui énoncent les lois, fixent les objectifs, incitent, contrôlent, évaluent.

• L'ingénierie de formation

À ce méso niveau des entités comme les écoles, les organismes de formation, les cabinets de consultants « *prennent position dans la zone de mise en œuvre. Elles opèrent entre les visées économiques et politiques de l'ingénierie sociale et une activité pédagogique plus ou moins associée* ». (4)

• L'ingénierie pédagogique

Elle intervient au niveau micro : c'est essentiellement une activité artisanale, individuelle, celle de tous les enseignants ou formateurs, qui « préparent des cours » ou leurs « interventions » afin de concevoir des situations d'enseignement/apprentissage.

> Sur le sujet, lire l'excellent ouvrage de :
>
> – **Enlart S.**, *Concevoir des dispositifs de formation d'adultes du sacre au simulacre du changement*, Éditions Demos, Paris, 2007.

---

(1) *Petit Larousse*.

(2) **Le Boterf G.**, dans **Carré P.**, **Caspard P. (dir.)**, *Traité des sciences et des techniques de la formation*, Dunod, Paris, 1999, chapitre 16, « La compétence ».

(3) **Leclercq D.**, « Quelques usages de l'activité d'ingénierie de formation », Revue *Savoirs*, Dossier : « Comment les adultes apprennent ? Les styles d'apprentissage », L'Harmattan, Paris, 2003-2, pp.71-104.

(4) *Ibid.*, p. 76.

CORRÉLATS : INGÉNIERIE DE FORMATION. INGÉNIERIE DE PROJET. INGÉNIERIE DES COMPÉTENCES. INGÉNIERIE PÉDAGOGIQUE.

INGÉNIERIE DE FORMATION : Lire d'abord *Ingénierie*.

Démarche de conception d'action de formation de longue durée (plan de formation) permettant de prendre en compte « *un maximum de variables pour répondre de manière efficace à une demande de formation* ». (1)

L'ingénierie de formation recouvre toutes les activités (analyse des besoins de formation, définition des objectifs, conception du système d'évaluation et de pilotage de l'action, conception des stratégies de formation, programmation de l'action, suivi) qui concernent des actions de formation de moyenne ou de longue durée : séminaires ou plans de formation, prévus pour durer plusieurs semaines, plusieurs mois, voire plusieurs années.

---

(1) **Pain A.**, *L'ingénierie de formation. État des lieux*, L'Harmattan, Paris, 2003, p. 7.

CORRÉLATS : ANALYSE DES BESOINS (EN FORMATION). APPROCHE SYSTÈME ET PROJET DE FORMATION. CADRE LOGIQUE (MATRICE DU –).

INGÉNIERIE DE PROJET : Lire d'abord *Ingénierie*.

La conduite de projet s'oriente aujourd'hui vers une « ingénierie concourante » comme la nomme G. Le Boterf, ou « ingénierie simultanée », par opposition à une ingénierie linéaire dans laquelle tout le déroulement de l'action est prévu dès le départ et où le rôle du chef de projet consiste à respecter au plus près le plan de marche conçu en amont de l'action.

Cette ingénierie se caractérise par « une prédominance du concept de pilotage sur le concept de contrôle ». Il s'agit de répondre le plus rapidement possible aux aléas inéluctables qui caractérisent tout projet en modifiant éventuellement et de manière parfois très importante le déroulement prévu.

Ces décisions de modifications sont prises lors des points de gestion programmés pour faciliter l'évaluation et le pilotage de l'action. Certains projets de développement se construisent en fonction des perspectives nouvelles qui se font jour à cause même du développement de potentialités inattendues qu'offre l'environnement et que provoque le développement du projet.

Les modifications d'objectifs peuvent être importantes, mais il ne faut jamais perdre de vue les finalités de l'action qui sont beaucoup moins susceptibles de changement dans le temps et permettent au projet de conserver son cap (*voir Finalités, objectifs, indicateurs*).

> Sur le sujet, lire :
>
> – **Le Boterf G.**, *L'ingénierie et l'évaluation de la formation*, Éditions d'Organisation, Paris, 1993.

CORRÉLATS : INGÉNIERIE. INGÉNIERIE DE FORMATION. INGÉNIERIE DES COMPÉTENCES. INGÉNIERIE PÉDAGOGIQUE. KNOWLEDGE MANAGEMENT. ORGANISATION APPRENANTE.

INGÉNIERIE DES COMPÉTENCES :

Lire d'abord *Ingénierie*.

Les entreprises les plus performantes considèrent aujourd'hui que leur principale richesse ce sont les compétences de leurs employés. Il est donc nécessaire pour ces entreprises d'envisager leur fonctionnement de telle sorte que celui-ci permette au maximum d'employés d'acquérir des compétences de plus en plus rares qui lui permettent de participer à la création de nouveaux produits et d'améliorer les anciens. Pour ce faire, il faut organiser le travail de telle sorte que les employés occupent successivement des emplois différents, prennent l'habitude de travailler en équipe, soient en mesure de formaliser leurs pratiques originales, soient capables de transmettre leur compétence à autrui (tutorat) et de proposer des améliorations de leur poste de travail.

Sur les concepts d'ingénierie de formation et d'ingénierie de compétence, lire :

– **Le Boterf G.**, dans **Carré P.**, **Caspard P. (dir.)**, *Traité des sciences et des techniques de la formation*, Dunod, Paris, 1999, chapitre 16, « La compétence », pp. 223-243.

CORRÉLATS : COMPÉTENCE. CONNAISSANCES INDIVIDUELLES. ENTREPRISE APPRENANTE. INGÉNIERIE.

INGÉNIERIE PÉDAGOGIQUE : Lire d'abord *Ingénierie*.

Ce terme recouvre toutes les activités de conception à mettre en œuvre pour « préparer une leçon », une séance de formation, voire un dossier de formation individualisée ou un dossier d'autoformation soit une activité de formation relativement limitée dans le temps (une heure à une demi-journée) et comprenant :

– la définition de l'objectif pédagogique spécifique ;

– la conception de l'outil d'évaluation ;

– la conception de la situation de départ dite situation de motivation ou situation problème ;

– la définition des prérequis ;

– le choix de la démarche ou des démarches (inductive, déductive, dialectique, proactive, abductive) ;

– la conception des situations d'apprentissage ;

– le choix des aides pédagogiques (objet réel, maquette, tableau papier, tableau blanc, téléprojecteur, magnétoscope, etc.) ;

– le choix des étapes (micro-objectifs) et des SPE (synthèse des productions des élèves).

Enfin, et surtout, l'articulation de tout cela en stratégies pédagogiques (1), c'est-à-dire en stratégies visant à faire atteindre l'objectif aux élèves donc à faire apprendre.

Le concept d'ingénierie pédagogique couvre également le choix des techniques d'animation cohérentes par rapport aux objectifs visés et

aux moyens sélectionnés.

La conception d'une séquence pédagogique (plusieurs leçons traitant un même thème) relève également de l'ingénierie pédagogique.

---

(1) Voir : **Rieunier A.**, *Préparer un cours*, tome 1, « Applications pratiques », ESF éditeur, Paris, 2007, 3e édition.

Rieunier A., *Préparer un cours*, tome 2, « Concevoir des stratégies pédagogiques efficaces », ESF éditeur, Paris, 2007, 3e édition.

CORRÉLATS : APPROCHE SYSTÈME ET PÉDAGOGIE. INGÉNIERIE. INGÉNIERIE DE FORMATION. PÉDAGOGIE. STRATÉGIE PÉDAGOGIQUE.

INHIBITION : « *Penser, c'est inhiber* », affirme Olivier Houdé qui pour montrer l'importance de l'inhibition dans le raisonnement a effectué avec N. Tzourio-Mazoyer et B. Mazoyer l'expérience suivante initialement conçue par Evans (1972). Les chercheurs proposent à des étudiants de lire sur un écran d'ordinateur la phrase : « *S'il n'y a pas de carré rouge à gauche alors il y a un cercle jaune à droite* », et les étudiants doivent sélectionner avec la souris les représentations qui rendent la règle fausse.

Dans cette expérience, 90 % des étudiants se trompent, ils choisissent un carré rouge à gauche et un cercle jaune à droite, ce qui est faux :

« Pourtant il s'agit d'un problème élémentaire de déduction. En fait l'adulte se laisse piéger par la perception des éléments cités dans la règle, ici le carré rouge et le cercle jaune. S'il raisonnait selon la table de vérité logique il choisirait une situation où l'antécédent de règle est vrai (pas un carré rouge) et le conséquent faux (pas un cercle jaune), puisqu'il s'agit de rendre la règle fausse : il proposerait par exemple "un carré vert à gauche d'un losange bleu". Dans ce cas, la réponse logique consiste à aller contre la perception des deux éléments cités dans la règle, c'est-à-dire contre l'appariement. » (1)

Les chercheurs reprennent ensuite l'expérience avec de nouveaux étudiants qu'ils forment en utilisant deux stratégies pédagogiques différentes : l'une basée sur un « apprentissage émotionnel », l'autre sur un « apprentissage froid », tout en analysant ce qui se passe dans leur cerveau à l'aide de l'IRM.

1. Apprentissage émotionnel

Ils expliquent aux étudiants à quels pièges perceptifs ils sont confrontés et leur demandent de porter toute leur attention sur la consigne logique en évitant de se focaliser sur les formes et les couleurs. Ils leur donnent donc une consigne explicite d'inhibition ce qui provoque un traitement qui fait appel aux zones émotionnelles du cerveau.

2. Apprentissage froid

Ils donnent une explication logique sans donner de consigne d'inhibition.

Avec la première stratégie basée sur la consigne d'inhibition, le taux de réussite passe de 10 % à 90 %, alors qu'il n'y a aucun progrès notable avec la seconde stratégie. Houdé souligne :

« Lors de l'inhibition du mode perceptif pour accéder à la "vérité logique" de la tâche, on observe un basculement très net d'une distribution d'assemblées de neurones situées à l'arrière du cerveau à une distribution située à l'avant dans le cortex préfrontal. La nouvelle distribution neuronale inclut notamment une région paralimbique de l'hémisphère droit dédiée aux émotions et à la peur de l'erreur. » (2)

Houdé conclut :

« Si la logique est bien la forme optimale de l'adaptation biologique, on constate que dans le cerveau en action, à tout moment, y compris chez

l'adulte, plusieurs stratégies de raisonnement peuvent se télescoper, entrer en compétition, les réponses perceptives prenant alors souvent le pas sur les réponses logiques ; de surcroît c'est l'inhibition cognitive déclenchée ici par un apprentissage expérimental, qui se révèle être la clé de l'accès à la logique déductive. Ainsi la clé de l'énigme du fonctionnement cognitif n'est pas à chercher uniquement dans la coordination logique des informations, mais aussi dans une fonction d'inhibition et de filtrage de certaines de ces informations. À l'issue d'un apprentissage strictement logique – généralement inefficace – on n'observe pas de reconfiguration des activités cérébrales, de l'arrière du cerveau vers l'avant. » (3)

Pour Houdé, ce qui semble évident à la suite de ces expériences, c'est qu'il « *ne suffit pas d'avoir atteint, à l'adolescence le stade des opérations logiques formelles de Piaget (la dernière marche de l'escalier) pour être "préfrontal" et logique* » (4), d'autres éléments entrent en jeu, en particulier la capacité d'inhibition de stratégies concurrentes et non pertinentes qui expliquent, lorsqu'elles prennent le pas sur la stratégie logique, les erreurs constatées maintes et maintes fois par les psychologues (5). En outre, on trouve peut-être ici la justification des intuitions des pédagogues qui ont toujours estimé que la motivation et l'aspect émotionnel des expériences de formation constituaient des éléments essentiels des situations d'apprentissage efficaces (*voir pour un exemple concret : Conceptualiser, Apprentissage (situations d' –)*).

---

(1) **Houdé O.**, *10 leçons de psychologie et pédagogie*, PUF, Paris, 2007, pp. 61-62.

Cette expérience est adaptée de Evans (1972) et décrite également dans **Rossi S.**, **van der Henst J.-B. (dir.)**, *Psychologie du raisonnement*, De Boeck, Bruxelles, 2007, chapitre 2, pp. 66-68.

(2) **Houdé O.**, *La psychologie de l'enfant*, PUF, Paris, 2007, p. 30.

(3) **Houdé O.**, *idem*, pp. 63-64.

(4) **Houdé O.**, *idem*, p. 18.

(5) Voir sur le sujet le superbe ouvrage : **Piatelli Palmarini M.**, *La réforme du jugement ou comment ne plus se tromper*, Odile Jacob, Paris, 1995.

Pour un survol rapide des idées de Houdé sur le développement de l'enfant, lire :

– **Houdé O.**, « Le développement de l'intelligence chez l'enfant », dans **Vincent J.-D.**, *Voyage extraordinaire au centre du cerveau*, Odile Jacob, 2007, pp. 334-340.

CORRÉLATS : CONCEPTUALISER. CONNAISSANCES (THÉORIE DE LA CONSTRUCTION DES –). ÉMOTIONS. INRC. ISOMORPHISME. PIAGET (REMISES EN CAUSE).

INITIAL (test) : Test qu'un enseignant ou formateur fait passer au début d'une action de formation ou d'une séquence d'apprentissage pour vérifier le niveau initial des élèves par rapport au sujet de la leçon.

Les étudiants confondent souvent test initial et test de prérequis.

Le test initial porte sur la leçon du jour, alors que le test de prérequis porte sur les éléments indispensables pour aborder avec profit la leçon du jour.

> Si un instituteur veut enseigner la division à ses élèves, le test comportant uniquement des divisions est un **test initial**, le test comportant uniquement des soustractions et des multiplications est un **test de prérequis**.

Les capacités à soustraire et à multiplier constituent des prérequis (des éléments indispensables) à l'apprentissage de la division.

CORRÉLAT : PRÉREQUIS (TEST DE –).

INQUIRY TEACHING THEORY : Théorie de l'enseignement visant le développement de l'esprit de recherche. Cette théorie de l'instruction, développée par les Américains Collins et Stevens, relève du courant de l'*instructional design*, et s'inscrit bien entendu dans la tradition de la pédagogie de la découverte.

1. LES OBJECTIFS DES ENSEIGNANTS

En mettant en œuvre cette théorie, les enseignants poursuivent deux objectifs :

1.1. Enseigner des règles ou des théories.

1.2. Enseigner comment on découvre les règles ou les théories.

2. LES NEUF STRATÉGIES UTILISÉES

2.1. Sélectionner les exemples positifs et négatifs.

Exemple pris en droit pénal : le formateur choisit des exemples de jugements prononcés pour des délits ou des crimes de même nature. Ces exemples sont choisis de telle sorte que les peines infligées soient sensiblement différentes (lourdes ou légères). Il suffit d'analyser les attendus des jugements pour identifier ce que les juges considèrent comme « circonstances atténuantes » (enfance malheureuse, passé sans reproche, etc.) ou comme « circonstances aggravantes » (préméditation, récidive, etc.)

2.2. Faire varier systématiquement un seul paramètre en donnant différents exemples.

Exemple pris en géographie :

– identifier par l'analyse d'exemples les facteurs qui influencent le climat ;

– montrer l'influence de l'altitude sur le climat en fournissant des exemples de climats divers pour des lieux qui ont la même latitude et qui sont à la même distance de la mer, mais à des altitudes différentes ;

– montrer l'influence de la latitude sur le climat en fournissant des exemples de climats divers pour des lieux qui ont la même altitude et qui sont à la même distance de la mer.

2.3. Sélectionner des contre-exemples.

Si un élève affirme qu'une cause est nécessaire et suffisante pour provoquer un certain effet, et s'il a tort, proposer un contre-exemple.

L'élève : « Pour que le riz pousse correctement, il faut un climat chaud et des précipitations abondantes ».

Le maître : « Le riz pousse dans le delta du Nil où il ne pleut guère. Pourquoi d'après vous ? »

2.4. Concevoir des cas hypothétiques.

Si un élève énonce inconsidérément une opinion sans nuance ou exagérée, proposer un cas hypothétique qui mette en évidence la nécessité de nuancer la proposition ou le jugement. L'élève : « Je suis pour le rétablissement de la peine de mort – œil pour œil, dent pour dent – celui qui a tué doit être tué, la société doit se protéger des criminels. »

Le maître : « Votre père a une maladie incurable, il souffre le martyre et votre mère qui le soigne avec dévouement décide d'abréger ses souffrances. Un soir, elle "oublie" de lui donner le médicament indispensable à sa survie. Il faut donc la condamner à mort ? »

2.5. Faire produire des hypothèses.

Quelles pourraient être les causes de ?...

2.6. Évaluer des hypothèses.

À partir des documents proposés, évaluer la probabilité des hypothèses concernant… etc.

2.7. Analyser des propositions contradictoires.

« Voyons, ces hypothèses peuvent nous faire penser à la maladie A et à la maladie B chez notre patient… »

2.8. Pousser les conséquences du raisonnement jusqu'à la contradiction.

(Voir à titre d'exemple le dialogue de Socrate avec l'esclave de Ménon dans l'article Maïeutique.)

2.9. Mettre l'autorité en question.

Pousser les étudiants à se fier à leur propre jugement et à n'accepter pour vrai que ce qu'ils peuvent vérifier ou ce qui peut raisonnablement être accepté comme vraisemblable, compte tenu des autres éléments de la situation.

3. LA CONCEPTION DES SITUATIONS D'ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE

Il s'agit de sélectionner les cas pertinents en fonction de ce que l'on cherche à démontrer.

Collins et Stevens proposent des règles pour garantir la qualité des choix et pour parvenir à construire et à sélectionner les cas permettant d'utiliser au mieux les neuf stratégies proposées (1).

(1) **Collins A.**, **Stevens A.**, "A Cognitive Theory of Inquiry Teaching", dans **Reigeluth M.C. (dir.)**, *Instructional Design, Theories and Models*, New Jersey, LEA, Hillsdale, 1983, pp. 247-278.

CORRÉLATS : COMPONENT DISPLAY THEORY (CDT). SYNECTIQUE. TABA.

INRC (groupe) : Cet article aborde un sujet réputé pour sa complexité. Les concepts et symboles utilisés ne demandent pas de connaissances spécialisées, mais nous vous suggérons de lire plus attentivement que d'ordinaire, de peser chaque proposition, d'avancer pas à pas en établissant des relations permanentes entre les exemples proposés et les symboles utilisés.

Le groupe INRC est le groupe des quatre « transformations » : **Identique**, **Négative**, **Réciproque**, **Corrélative**, dit également groupe de Piaget, et caractéristique du niveau des opérations formelles.

Supposons que l'on propose à un adolescent de résoudre le problème suivant :

> Identifier les éléments qui jouent un rôle sur la flexibilité de baguettes de différentes longueurs, de différentes sections et de matériaux différents. Ces baguettes peuvent être fixées sur un support. L'on dispose également de trois poids différents, qui peuvent être suspendus à l'extrémité des baguettes.

Piaget affirme que si un adolescent est capable d'inventer un schéma expérimental permettant d'identifier les variables qui jouent un rôle dans la flexibilité, c'est qu'il appuie son raisonnement sur le groupe des quatre transformations dit groupe INRC (identique, négative, réciproque, corrélative). La maîtrise de ce groupe des quatre transformations caractérise, d'après Piaget, le stade des opérations formelles (stade qui permet de construire des

raisonnements hypothético-déductifs) (*voir Stades de développement de l'enfant et de l'adolescent*).

Pour essayer de comprendre cela, imaginons la situation suivante : un mobile (train électrique par exemple, se déplace et s'arrête, alors qu'une lampe s'allume et s'éteint). (1)

On peut faire l'hypothèse qu'il existe une relation de cause à effet entre la lumière et l'arrêt du train. Faisons donc l'hypothèse que « la lumière implique l'arrêt » et représentons la lumière par (p et l'arrêt par q).

L'hypothèse peut alors s'écrire : (p implique q).

Pour vérifier cette hypothèse, il suffit de s'assurer que l'on ne se trouve jamais dans la situation : (lumière et pas d'arrêt) c'est-à-dire (p) et non (q), car dans ce dernier cas, l'hypothèse « la lumière provoque l'arrêt » serait invalidée. La négation de (p implique q) est donc (p et non q).

Poursuivons le raisonnement. Si la lumière et l'arrêt sont toujours en concordance, on ne peut pas savoir si la lumière provoque l'arrêt (p implique q) ou si l'arrêt provoque la lumière (q implique p). Il serait donc souhaitable de rencontrer quelquefois la situation : (pas de lumière et arrêt) soit (non p et q), car cette situation invaliderait l'hypothèse l'arrêt implique la lumière (q implique p).

Une relation de type (p implique q) a donc :

– une identique : (p implique q) ;

– une négative : (p et non q) ;

– une réciproque : (q implique p) ;

– et une corrélative : (non p et q).

Donc, lorsque l'on cherche à savoir si une relation de cause à effet existe entre deux variables (p et q), et si l'on fait l'hypothèse que (p implique q) : (la lumière implique l'arrêt), il suffit, pour vérifier cette hypothèse de chercher la négative (p et non q) : (lumière et pas d'arrêt). Si l'on rencontre une seule fois cette situation, l'hypothèse de départ est invalidée.

Prenons un autre exemple :

Soit un pendule formé d'un poids accroché à une corde. Ce pendule a une certaine période. On peut faire des hypothèses quant aux variables qui influencent la période.

Faisons l'hypothèse suivante : « La modification du poids suspendu à la corde modifie la période du pendule ».

On retrouve alors le schéma (p implique q). Pour invalider cette hypothèse, il faudrait que la négation de cette proposition (p et non q) soit vraie. Si l'on traduit cela en termes clairs, il faudrait qu'une modification du poids n'ait aucune influence sur la période, et dans ce cas, on pourrait conclure qu'il n'y a aucune relation de cause à effet entre le poids et la période.

Ces raisonnements hypothético-déductifs caractérisent la pensée formelle de l'adolescent qui effectue **normalement** une scolarité secondaire.

« La structure de groupe INRC est aux opérations combinatoires du niveau opératoire formel, ce que la structure de groupement est aux opérations de classes et de relations du niveau opératoire concret. On sait que pour Piaget, une opération n'existe jamais à l'état isolé mais est toujours solidaire d'un système d'ensemble comprenant une série d'opérations interreliées et interdépendantes. Le groupe INRC est donc ***la structure d'ensemble des opérations formelles****. Celles-ci sont de nature hypothético-déductive. En effet, au lieu de porter directement sur les objets, elles portent sur les opérations effectuées sur ces objets. Elles sont donc constitutives d'un système d'opérations à la seconde puissance : le groupe INRC.*

Piaget définit également le groupe INRC comme un "groupement de groupement" ou "un groupement à la seconde puissance". Sa formation résulte de la généralisation des opérations de classe et de relations du niveau antérieur (i.e. opératoire concret), qui en se libérant de leur attache concrète entraînent la constitution d'une combinatoire, c'est-à-dire d'un "ensemble de parties". Celle-ci permet au sujet, non seulement de structurer les données réelles, mais de former l'ensemble des possibilités pouvant être envisagées à partir de celles-ci, donc de raisonner sur des hypothèses. » (2)

D'après Piaget, le stade des opérations formelles serait le stade normal de développement de la pensée adulte, mais « *selon Godefroid, diverses études montrent maintenant qu'il n'y a qu'une*

partie de la population, évaluée entre 25 % et 50 %, qui soit réellement capable de fonctionner de façon abstraite ». (3)

Le lecteur trouvera d'autres exemples de raisonnements formels dans les articles *Isomorphisme, Inhibition, Piaget (remises en cause)*.

---

(1) Exemple donné par **Piaget J.**, **Inhelder B.**, *La psychologie de l'enfant*, PUF, Paris, collection « Que sais-je ? », 1992, p. 110.

(2) **Legendre-Bergeron M.-F.**, *Lexique de la psychologie du développement de Jean Piaget*, Gaëtan Morin, Québec, Canada, 1980, p. 90.

(3) **Papalia D.E.**, **Olds S.W.**, *Introduction à la psychologie*, Mac Graw Hill, 1988, p. 447.

CORRÉLATS : INHIBITION. ISOMORPHISME. LOGIQUE. MODÈLES NÉOPIAGETIENS. RAISONNEMENT. STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT.

INSTITUTION : « *Ensemble de normes qui s'appliquent dans un système social et qui définissent dans ce système ce qui est légitime et ce qui ne l'est pas.* » (1)

Dans le langage de tous les jours, le terme institution est souvent considéré comme synonyme d'organisation : on parle d'une banque, d'une école, d'un hôpital comme d'une « institution ».

En sociologie, ces entités ne sont pas des « institutions » mais des organisations :

– la banque Z est une organisation dans laquelle on applique plus ou moins bien les normes édictées par l'institution bancaire ;

– l'école Y est une organisation dans laquelle on applique plus ou moins bien les normes édictées par l'institution scolaire.

Le système bancaire, le système scolaire, le système de santé, l'armée, l'école, l'église, la famille… sont des institutions.

---

(1) **Mendras H.**, dans **Petit F.**, *Introduction à la psychosociologie des organisations*, Privat, Paris, 1989, p. 28.

CORRÉLATS : ORGANISATION. SOCIOLOGIE.

INSTRUCTIONAL DESIGN : Dans la littérature pédagogique, on traduit généralement les termes *instructional design* par « technologie de l'éducation » ou « technologie éducative », mais cette traduction ne nous paraît pas totalement satisfaisante, car le terme technologie ne traduit pas le double désir du « designer en pédagogie » : concevoir des actions de formation « efficaces et élégantes ».

L'*instructional design* se veut la science charnière entre les théories de l'apprentissage (*voir Apprentissages (théories des –)*) et un certain pragmatisme pédagogique : ce courant de la recherche aux États-Unis tente de découvrir, s'ils existent, les principes d'un enseignement efficace, afin de décrire les méthodes et techniques les plus performantes en fonction du type d'objectif visé et de la population traitée.

Les travaux de Bloom, de Gagné, de Taba, la synectique de Gordon, le PSI de Keller, le CDT (Component Display Theory) de Merrill, l'inquiry teaching theory de Collins et Stevens, l'IPI (Individual Prescribed Instruction) de Bloom, Carrol, Glaser et Resnick, la théorie algorithmico-heuristique de Landa, l'enseignement programmé de Skinner et Crowder, la définition des objectifs en pédagogie de Tyler et de Mager, l'analyse structurale de Scandura, la méthode d'enseignement des concepts de Bruner, le modèle d'enseignement direct de Rosenshine et Stevens, les styles d'apprentissage de Kolb ou de Riding et Rayner, le cube de l'intellect de Guilford, les *advance organizer* d'Ausubel, les travaux de Fink, de Halphern, de Marzano et Kendall, de Romiszowki, de Wolfs, s'inscrivent dans ce courant et ont contribué à répondre à trois questions qui relèvent des préoccupations de l'*instructional design* :

1. Que sait-on de l'apprentissage humain ?

2. Comment ce corps de connaissances doit-il être organisé pour être utilisé par des concepteurs pédagogiques ?

3. Quelles procédures doit-on suivre pour appliquer les connaissances relatives à l'apprentissage humain au design de l'instruction ?

Attention aux erreurs d'interprétation, il ne faut pas assimiler *l'instructional design* aux théories d'enseignement d'obédience béhavioriste comme le font certains. Si Skinner ou Gropper proposent des théories de l'enseignement qui relèvent incontestablement de la psychologie béhavioriste, Gagné, quant à lui, propose une théorie mixte, tandis que Merril (*voir Component display theory*), Landa, Taba ou Scandura, font des propositions totalement cognitivistes. (1)

Le rôle du « designer de l'enseignement », du « technologue de l'éducation », du spécialiste de l'*instructional design*, du stratège des situations d'apprentissage, que devraient être tous les enseignants puisqu'ils sont par définition des professionnels de l'enseignement/ apprentissage, consiste à concevoir des plans de formation (curriculum) efficaces en faisant une analyse des besoins (*voir Analyse des besoins (en formation)*), en définissant les objectifs, les stratégies générales de formation, la progression des apprentissages (*voir Approche système et projet de formation*) puis à concevoir des situations d'apprentissage performantes (*voir Apprentissage (situations d' –)*).

---

(1) La plupart des auteurs ou des théories cités dans cet article font l'objet d'un développement spécifique dans ce dictionnaire. On peut lire sur le sujet :

– **Reigeluth C.M.** *et alii*, *Instructional Design, Theories and Models*, New Jersey, LEA Hillsdale, 1983.

– **Reigeluth C.M.** *et alii*, *Instructional Design, Theories in Action*, New Jersey, LEA Hillsdale, 1987.

– **Gagné R.M.**, **Wager W.W.**, **Golas K.C.**, **Keller J.M.**, *Principles of Instructional Design*, Holt, Rinehart et Winston, 2005.

– **Rieunier A.**, *Préparer un cours*, tome 1, « Applications pratiques », ESF éditeur, Paris, 2007, 3e édition.

– **Rieunier A.**, *Préparer un cours*, tome 2, « Les stratégies pédagogiques efficaces », ESF éditeur, Paris, 2007, 3e édition.

CORRÉLATS : APPROCHE SYSTÈME ET PROJET DE FORMATION. ARCS MODEL. BRUNER. COMPONENT DISPLAY THEORY (CDT). CONCEPT. CURRICULUM. ÉVALUATION (SYSTÈME D' –). INQUIRY TEACHING THEORY. GAGNÉ. IPI (INDIVIDUAL PRESCRIBED INSTRUCTION). LANDA. LECON (PRÉPARER UNE –). MAGER. OBJECTIF. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. PSI (PERSONALIZED SYSTEM OF INSTRUCTION). SKINNER. SYNECTIQUE. TABA.

INTELLIGENCE : Aptitude à traiter l'information pour résoudre des problèmes et s'adapter à des situations nouvelles.

Pour Binet, « *l'intelligence, c'est ce que mesurent mes tests* ».

Pour Thorndike (1920), « *il y aurait au moins trois grands types d'intelligence : **l'intelligence abstraite ou conceptuelle**, caractérisée par l'aptitude à utiliser le matériel verbal et symbolique ; l'intelligence **pratique**, qui se trouve à l'aise dans le concret, lorsqu'il faut manipuler des objets ; l'intelligence **sociale** enfin, qui implique la compréhension des êtres humains et la facilité à s'entendre avec eux* ». (1)

Pour les psychologues Bonnet et Richard, les conceptions de l'intelligence sont toujours le reflet des théories classiques de la philosophie et de la psychologie. Ainsi, l'histoire de la pensée a pu concevoir l'intelligence comme un ensemble d' :

– opérations de pensée ou de compétences cognitives (point de vue mentaliste et différentiel) ;

– habitudes complexes (point de vue associationniste et béhavioriste) ;

– actions intériorisées (point de vue constructiviste) ;

– activités de traitement d'informations (point de vue cognitiviste).

1. Point de vue différentiel

Le grand public pense que les psychologues mesurent l'intelligence à l'aide des tests de quotient intellectuel (QI). Ces tests permettent effectivement de mesurer quelque chose qui corrèle positivement avec la réussite scolaire, mais est-ce l'intelligence ? Certains affirment que oui, d'autres refusent de se prononcer. Cependant, on sait aujourd'hui, qu'un entraînement conduit avec rigueur et méthode permet d'augmenter dans des proportions non négligeables les résultats aux tests de QI. Les individus sont-ils pour autant devenus plus intelligents…? Ou bien ont-t-ils simplement appris à réussir aux tests ?

2. Pour les psychologues béhavioristes

L'étude de l'intelligence animale a mis un terme aux dérives stériles de l'introspection : l'étude scientifique du comportement permet de concevoir l'intelligence comme une suite d'habitudes de plus en plus élaborées et liées entre elles par le mécanisme du renforcement. Ce point de vue, établissant une liaison intéressante entre intelligence et apprentissage, ravive le concept d'adaptation.

3. Pour l'école constructiviste (Piaget, Wallon, ou Vygotski)

C'est par l'intermédiaire de l'action et des opérations mentales portant sur les objets que se construit l'intelligence.

Pour Vygotski, c'est l'acquisition du langage (produit élaboré socialement) qui permet de passer de l'action physique à l'intériorisation de l'action (opérations mentales verbalisées).

Pour Wallon, l'action (et les interactions sociales) permettent l'élaboration des premières représentations, qui à leur tour dirigent

de nouvelles actions. Ces processus circulaires élaborent peu à peu toutes les fonctions de la vie mentale.

Pour Piaget, les opérations mentales sont hiérarchisées en vertu de stades de maturation biologique et cognitive, et l'acquisition de l'intelligence se confond avec l'acquisition du raisonnement logique (*voir Stades de développement, Opération*). Cependant, l'individu n'émettra un comportement intelligent que s'il est décidé à poser un comportement, or ce mécanisme relève de l'affectivité, de « l'énergétique des conduites » (*voir Wallon*).

« Toute conduite [...] se présente comme une adaptation. L'individu n'agit que s'il éprouve un besoin, c'est-à-dire si l'équilibre est momentanément rompu entre le milieu et l'organisme, et l'action tend à rétablir l'équilibre c'est-à-dire à réadapter l'organisme. [...] La conduite, ainsi conçue en termes d'échanges fonctionnels, suppose elle-même deux aspects essentiels et étroitement interdépendants : un aspect affectif et un aspect cognitif. [...] Selon Claparède, les sentiments assignent un but à la conduite, tandis que l'intelligence se borne à fournir les moyens (la technique). » (2)

4. Le point de vue cognitiviste

Il envisage l'intelligence comme un ensemble d'activités de traitement de l'information (*voir Traitement de l'information (théories du –)*) : l'intelligence n'est plus étudiée comme une entité indépendante, mais comme une conséquence des capacités de traitement de l'individu. Ces capacités s'expriment par une synergie des modes de perception et de représentation, des performances mnémoniques et des modes de résolution de problème.

Certains chercheurs font l'hypothèse que les individus performants dans le traitement de l'information sont ceux qui disposent de « routines » entièrement automatisées (règles opératoires, procédures, modes de calcul « compilés ») (*voir Compilation*), les libérant ainsi d'activités longues et fastidieuses qui entravent leur

perception du problème et leur concentration sur un élément pertinent de la tâche. Cette approche a le mérite de tenter d'expliquer les différences individuelles dans le traitement de l'information.

« L'intelligence a été conçue d'abord sur le modèle de l'intelligence humaine, comme faculté d'abstraction et de raisonnement. Mais progressivement les conceptions de l'intelligence ont intégré les caractéristiques de l'intelligence animale qui est d'être centrée sur l'action et d'être basée sur l'apprentissage, c'est-à-dire sur la capacité d'utiliser les résultats de l'action pour modifier ses règles d'action. » (3)

---

(1) **Sillamy N.**, « Intelligence », dans *Dictionnaire usuel de la psychologie*, Bordas, Paris, 1983, p. 354.

(2) **Piaget J.**, *La psychologie de l'intelligence*, A. Colin, Paris, 1967.

(3) **Ghiglione R.**, **Richard J.-F. (dir.)**, *Cours de psychologie*, tome 1, Dunod, Paris, 1992, p. 112.

CORRÉLATS : COMPILATION. CRÉATIVITÉ. EXPERT-NOVICE. INRC. INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. INTELLIGENCES MULTIPLES (THÉORIE DES –). KHÖLER. LANGAGE DES HUMAINS, LANGAGE DES SINGES. NEWELL ET SIMON. PROBLÈME (RÉSOLUTION DE –). QUOTIENT INTELLECTUEL (QI). STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT. SYNECTIQUE. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE : Branche de l'informatique et des sciences cognitives qui cherche à simuler le comportement intelligent par l'intermédiaire de la création de programmes informatiques basés sur la construction d'algorithmes et d'heuristiques.

« C'est avec un article de Newell, Schaw et Simon exposant les idées fondamentales qui guideront la construction du General Problem Solver ou GPS (1) *que l'Intelligence Artificielle (IA) apparaît pour la première fois en psychologie dans le Psychological Bulletin (1958). »* (2)

C’est à partir des recherches de De Groot (1954) sur les algorithmes de résolution de problèmes au jeu d’échecs qu’ont démarré les premiers travaux sur l’intelligence artificielle (1956) (*voir Newell et Simon*). Une analyse pénétrante de Monique Linard pose clairement sa problématique et ses enjeux. L’intelligence artificielle a su intégrer, dit-elle, des champs de connaissances qui jusque dans les années 1950 ont toujours été séparés : le monde des formalismes (la logique et les mathématiques d’une part), le monde des interrogations d’autre part (les sciences humaines, la philosophie, la psychologie), et enfin le monde de la mécanique, de l’électrotechnique et de l’ingénierie informatique. Son ambition de départ était de reproduire, du moins partiellement, le modèle humain : raisonnement, abstraction, généralisation, feedback et automatisme de correction.

Deux positions s’affrontent depuis l’origine par rapport au concept d’intelligence artificielle :

– les tenants de l’intelligence artificielle faible (l’intelligence artificielle de l’ingénieur) qui estiment que l’on peut simuler le comportement intelligent par l’intermédiaire de machines mais qui pensent que la manière actuelle de simuler l’intelligence humaine (celle des ordinateurs) n’a rien à voir avec son modèle car l’intelligence humaine et la conscience sont d’une tout autre nature et relèvent d’abord de la matière vivante ;

– les tenants de l’intelligence artificielle forte qui estiment que l’ordinateur et sa manière de traiter l’information constituent des simulations satisfaisantes de la manière dont le cerveau humain traite l’information et qu’il suffit d’augmenter la capacité de traitement pour qu’à partir d’un certain niveau de rapidité et de complexité apparaisse la conscience.

Quarante ans après son avènement, l’IA a-t-elle tenu ses promesses ? Les prédictions de Newell et Simon sont-elles

vérifiées ? À l'évidence non. En 1994, un ordinateur a pourtant battu un champion du monde d'échecs lors d'un tournoi à Londres. De l'avis d'un spécialiste en IA, Gérard Tisseau, il ne faut voir là que « *la supériorité de la "force brute", due à la rapidité de l'ordinateur et à l'efficacité de l'algorithme d'exploration (30 000 coups examinés par seconde)* » (3). Non, nous ne disposons toujours pas de ce puissant ordinateur qui pourrait se mesurer au cerveau humain dans tous ses aspects, et le « test de Turing* » représente encore un test insurmontable pour une machine (*voir Turing, Turing (test de –)*).

Les adversaires de l'intelligence artificielle des années 1990 savourent leur revanche. Le philosophe de Berkeley, Dreyfus (*voir Expert-novice*) revendique inlassablement l'existence d'autres modèles de traitement, moins strictement logiques, accordant à l'ambiguïté, à la nuance, à la sensibilité, au discernement, au sens et à l'intentionnalité une place plus centrale.

Aujourd'hui, dépassant l'intelligence artificielle apparaît un domaine encore plus vaste, celui des sciences cognitives ayant pour noyau dur l'espace renouvelé de l'intelligence artificielle et de la psychologie, où se fécondent mutuellement la philosophie, la linguistique, l'anthropologie et les neurosciences. La question, toutefois, reste à peu près la même depuis deux mille cinq cents ans, qu'est-ce que la pensée ?

---

(1) GPS, *General Problem Solver*, premier programme de résolution de problèmes, implémenté sur ordinateur en 1972 (*voir Newell et Simon*).

(2) **Mathieu J.**, dans **Bonnet C.**, **Hoc J.-M.**, **Tiberghien G.**, *Psychologie, intelligence artificielle et automatique*, Mardaga, Bruxelles, 1986, pp. 19-20.

(3) **Tisseau G.**, *Intelligence artificielle. Problèmes et méthodes*, PUF, Paris, 1996, p. 222.

On peut lire également :

– **Linard M.**, *Des machines et des hommes*, Éditions Universitaires, Paris, 1991.

– **Gardner H.***, Histoire de la révolution cognitive*, (1985), traduction française, 1993, chapitre 6.

CORRÉLATS : COGNITIVE (STRUCTURE). ENACTION. ENSEIGNEMENT INTELLIGENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EIAO). EXPERT-NOVICE. INTELLIGENCE. MC CULLOCH. NEWELL ET SIMON. PROBLÈME (RÉSOLUTION DE –). SCIENCES COGNITIVES. SYSTÈME EXPERT. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –). TURING. VON NEUMANN. WIENER.

INTELLIGENCES MULTIPLES (théorie des –) : Théorie psychologique développée par l'Américain et psychologue cognitiviste Howard Gardner (1983) dans le but de rompre avec les représentations « classiques » de l'intelligence qui, dans l'abus des tests psychométriques, règlent les cursus scolaires en fonction des seules compétences logico-mathématiques et langagières (1).

Dans une approche écologique et contextualiste, où l'intelligence se définit comme une « capacité à résoudre des problèmes ou à produire des biens ayant une valeur dans un contexte culturel ou collectif précis », Gardner distingue sept « formes » d'intelligence :

1. L'intelligence **musicale** : sensibilité aux systèmes de signes sonores et production d'œuvres à caractère musical.

2. L'intelligence **kinesthésique** : compétence à produire ou reproduire une gestuelle adaptée à la situation.

3. L'intelligence **logico-mathématique** : compréhension de symboles et de variables logico-mathématiques.

4. L'intelligence **langagière** : maîtrise de la langue et de l'expression écrite ou orale.

5. L'intelligence **spatiale** : perception et visualisation correctes et efficaces de l'espace.

6. L'intelligence **interpersonnelle** : compétence à nouer des relations avec autrui et à comprendre les autres, empathie*, intelligence des rapports sociaux.

7. L'intelligence **intrapersonnelle** : connaissance introspective de soi et de toutes les dimensions de sa personnalité.

Gardner justifie la théorie des intelligences multiples (IM) en se fondant d'abord sur des données empiriques : il observe que les individus ne réussissent peut-être pas tous de la même façon aux tests de QI (*voir Quotient intellectuel*) mais résolvent tous, à leur manière, des problèmes particuliers dans des contextes précis qu'ils connaissent et qu'ils maîtrisent. Sous conditions favorables, ces individus produisent également des biens culturels qui ont une incontestable valeur pour l'ensemble de la société.

Gardner s'appuie ensuite sur des données d'ordre biologique : en tant que neurobiologiste à l'université de Boston, il explique qu'à chacune de ces « formes » d'intelligence correspond un substrat neurobiologique, plus ou moins affirmé, qui, s'il fait défaut, ou s'il présente des lésions graves, ne permet plus un fonctionnement harmonieux de la personne : certaines lésions du lobe frontal, par exemple, entraînent une perte rapide des usages sociaux.

Enfin, Gardner plaide pour une approche plus réaliste des systèmes d'enseignement, même si cela doit donner lieu à des révisions déchirantes : tous les individus ne présentent pas les mêmes capacités de traitement, ni les mêmes intérêts, face aux savoirs scolaires sous leur forme actuelle. Une approche individualisée et différenciée s'impose donc, car il est difficile d'imaginer qu'un élève puisse produire des performances égales dans tous les domaines du savoir.

En réaction contre la conception nord-américaine d'une intelligence innée et monolithique, à laquelle correspond l'usage intensif des tests, Gardner suggère, dans sa théorie des IM, que l'école prenne en compte la diversité des expertises possibles par des évaluations plus contextualisées, en rapport avec les environnements sociaux et professionnels où elles sont censées s'exercer.

Gardner s'attache donc à démontrer la valeur réductionniste et toute relative des tests standardisés (de type QI ou dérivés). D'après lui –

et une grande partie de la psychologie américaine atteste qu'il n'est pas le seul – de très nombreuses recherches « *ont accumulé des découvertes sur les compétences cognitives de différentes sortes d'experts. On a montré que les experts échouent souvent lors des mesures "formalisées" de leurs capacités à calculer ou à raisonner, alors qu'ils font preuve de ces mêmes compétences dans leurs activités quotidiennes – qu'il s'agisse de tailler un vêtement, de faire des courses dans un supermarché, de charger des caisses de lait sur un camion, ou de défendre ses droits dans un conflit (Lave, 1980 ; Rogoff, 1982 ; Scribner, 1986). Il ne s'agit donc pas, dans de tels cas, de l'échec de l'individu, mais bien plutôt de celui de l'instrument de mesure qui prétendait détecter le niveau de compétence de la personne* ». (1)

Howard Gardner est codirecteur du Projet Zero à Harvard, projet qui rassemble, depuis 1979, de nombreux chercheurs sur le thème : « *Nature et réalisation du potentiel humain* ».

---

(1) **Gardner H.**, *Les intelligences multiples : pour changer l'école*, 1993, traduction française, Retz, Paris, 1996.

Du même auteur, on peut lire :

– **Gardner H.**, *Frames on Mind : the Theory of Multiple Intelligences*, Basic Books, New York, 1983.

– **Gardner H.**, *Histoire de la révolution cognitive* (1985), traduction française, Payot, Paris, 1993.

CORRÉLATS : CAPACITÉ. CONTEXTE (EFFETS DE –), EXPERT-NOVICE. INTELLIGENCE. NIVEAU OPTIMAL/SUBOBPTIMAL. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

INTERACTION sociale : En psychologie sociale, une interaction est une relation dynamique de communication et d'échange *d'information* entre deux individus ou entre plusieurs individus à l'intérieur d'un groupe. Cette relation réciproque n'est pas toujours contrôlée, elle est parfois même involontaire et peut se situer à un

niveau qui échappe à la conscience du sujet. Comme le postule l'école de Palo Alto, il est impossible de ne pas communiquer, « tout comportement est communication ».

L'étude des relations, des interactions et des influences entre individus et entre groupes est l'objet même de la psychologie sociale.

« La psychologie sociale a pour objet l'étude des relations réelles ou imaginées de personne à personne dans un contexte social donné. » (1)

Dépassant le concept de relation, l'interaction implique un véritable processus, conscient ou inconscient, de construction et d'échange mutuel.

« L'interaction est un processus d'apprentissage social valorisé comme un mode positifde communication [...] Ainsi, être en relation, c'est adhérer au système social dans lequel on se trouve. Interagir, c'est favoriser son intégration au système dans lequel on vit. » (2)

L'étude de l'interaction sociale dépassant les compartiments disciplinaires, il s'avère difficile d'en dresser un panorama complet en quelques lignes. La psychanalyse, la psychologie sociale et la psychologie sociale du développement, pour ne citer qu'elles, développent chacune leur approche spécifique. On se reportera aux articles *Conflit sociocognitif*, *Dynamiques des groupes*, *Influence sociale, Lewin, Moreno, Sociométrie* pour en construire une synthèse partielle. Nous présentons ici deux approches qui nous paraissent concerner directement le pédagogue : l'approche sociocognitive de la psychologie sociale du développement et l'approche interactive de Bales.

Les théoriciens de la psychologie sociale du développement

Ils postulent que, sous certaines conditions, l'interaction sociale est l'un des moteurs privilégiés du développement cognitif.

Celui-ci « *prend place chez l'enfant lorsqu'il participe à des interactions sociales qui ne sont structurantes que dans la mesure où elles suscitent un conflit de réponses entre les partenaires. Deux aspects complémentaires sont alors à retenir : d'une part l'interaction sociale est vue comme structurante (elle suscite une activité cognitive des partenaires aboutissant à la construction de nouvelles coordinations caractéristiques du développement cognitif) ; d'autre part ces nouvelles coordinations supposent préalablement que les individus se soient engagés dans un conflit sociocognitif lors duquel ils auront confronté des réponses hétérogènes socialement et logiquement compatibles* ». (3)

Les travaux de Pepperberg sur l'interaction sociale et l'apprentissage sont également très intéressants et semblent prouver que le renforcement est moins important dans certains apprentissages que l'interaction sociale. Irène Pepperberg travaille sur l'intelligence animale avec des perroquets parlants et reprend à son compte la technique de Todt dite « technique du rival ». Cette technique consiste à laisser le perroquet libre dans la salle d'expérimentation et à introduire dans cette salle un comparse qui joue le rôle de l'élève :

« Les deux expérimentateurs se font face ; l'enseignant présente à son élève une banane par exemple, en lui demandant "qu'est-ce que c'est ?" ; si l'autre répond "une banane", il a droit au fruit en question, et à des félicitations ; s'il répond "une pomme", il se fait blâmer sévèrement et n'a pas de récompense – les oiseaux sont, comme nos chiens, très sensibles au son de la voix. Le perroquet "observateur" est en liberté mais vivement intéressé par ce que font les deux hommes et par les récompenses que l'on peut obtenir ; si bien qu'à un moment, il se perche sur l'épaule de l'enseignant et à la question "qu'est-ce que cela ?", il répond triomphalement "une banane !" et reçoit sa récompense. » (4)

Ce qui est essentiel dans ce type d'expérience, c'est l'interaction sociale entre le perroquet et son maître. En effet, les perroquets

n’apprennent quasiment rien avec un programme enregistré car il n’y a aucune interaction entre eux et l’appareil. Pepperberg estime que « *la récompense est sans doute moins importante que l’interaction sociale, comme une approbation ou une désapprobation* ». (5)

L’approche interactionniste de Bales

Pour comprendre le fonctionnement d’un groupe, Bales suggère d’observer en priorité la nature, la quantité et la qualité des interactions entre individus.

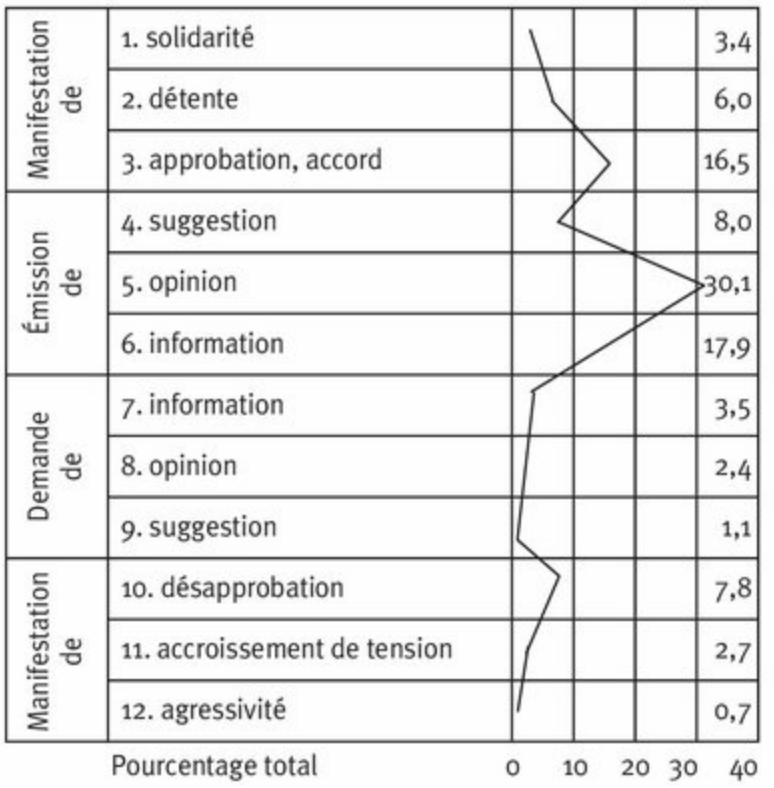
Observant ainsi des groupes en réunion, Bales a pu identifier six grands registres d’intervention représentatifs des attitudes de chaque membre. Chaque registre comporte un pôle négatif et un pôle positif, ce qui porte à douze le nombre des catégories observables (deux fois six) :

1. Information par rapport à la tâche.
2. Évaluation de la production.
3. Influence, contrôle.
4. Décision.
5. Tensions entre participants.
6. Cohésion, intégration.

Selon la fréquence de recours à chaque type d’intervention, on peut attribuer à chaque participant un style, un rôle ou une fonction dominante.

Ces douze catégories sont pour Bales le reflet des tensions qui peuvent agiter un groupe ou des centrations qui le préoccupent.

Bales : types d'interactions et leurs fréquences relatives (6)



La « grille » de Bales permet d'aborder très efficacement la formation à la conduite de réunion. Elle requiert un minimum de familiarité, mais reste, de notre point de vue, un bon moyen pour un animateur d'accéder à la « prise de distance » nécessaire à l'exercice de son rôle. C'est en identifiant clairement le style de chaque participant qu'un animateur peut, en effet, exercer une fonction de facilitation et de régulation des échanges.

---

(1) **Allport F.H.** (1924), cité par **Fischer G.-N.**, *Concepts fondamentaux de la psychologie sociale*, Dunod, Paris, 1987, p. 13.

(2) **Fischer G.-N.**, *Concepts fondamentaux de la psychologie sociale*, Dunod, Paris, 1987, p. 15.

(3) **Carugati G.**, **Mugny G.**, « Théorie du conflit sociocognitif », dans **Mugny G. (dir.)**, *Textes fondamentaux de psychologie sociale*, Dunod, Paris, 1978, tome 1, p. 263 et suivantes.

(4) **Chauvin R.**, *L'homme, le singe et l'oiseau*, Odile Jacob, Paris, 2000, pp. 158-159.

(5) *Ibid.*, p. 160.

(6) **Bales A.**, dans **Lévy R.F.**, *Textes fondamentaux de psychologie sociale*, Dunod, Paris, 1978, tome 1, p. 263 et suivantes.

CORRÉLATS : CONFLIT SOCIOCOGNITIF. INFLUENCE SOCIALE. LEADER. LEWIN. MARQUAGE SOCIAL. MÉDIATION. SOCIOMÉTRIE.

INTERFÉRENCE (proactive, rétroactive) : Interférence positive ou négative d'un apprentissage sur un autre.

Si l'on doit apprendre par cœur et à la suite, deux listes de syllabes sans signification, les deux apprentissages interfèrent l'un avec l'autre.

En cas d'interférence de l'apprentissage 1 sur l'apprentissage 2, on parle d'interférence proactive ; en cas d'interférence de l'apprentissage 2 sur la mémorisation du matériel appris en 1, on parle d'interférence rétroactive.

Les deux types d'interférence ont été mis en évidence de la manière suivante : on constitue d'abord deux groupes de sujets de même capacité de mémorisation.

• Interférence proactive

Le groupe A apprend une liste de syllabes sans signification, le groupe B est au repos. Les deux groupes apprennent ensuite une nouvelle liste de syllabes sans signification.

On constate que le groupe B (celui qui n'a pas appris la première liste) apprend la deuxième liste plus rapidement que le groupe A. Pour ce groupe, il y a eu interférence proactive.

• Interférence rétroactive

Dans l'interférence rétroactive au contraire, les deux groupes apprennent chacun la première liste. Lorsqu'ils savent leur liste par cœur, le groupe A est laissé au repos alors que le groupe B apprend une autre liste.

Lorsque le groupe B a appris sa deuxième liste, on demande aux deux groupes de rappeler la liste 1. Le groupe A (qui n'a pas appris la liste 2) obtient alors de meilleurs résultats que le groupe B. Pour le groupe B, il y a eu interférence rétroactive, ce que certains psychologues résument par la formule : « Apprendre, c'est oublier »…

Remarque : l'existence de l'interférence négative d'un apprentissage sur l'autre a été mise en évidence dans le cas d'apprentissage de matériel sans signification, mais Ausubel, Robins et Blake (1957) ont prouvé qu'il n'en allait pas de même dans le cas de l'apprentissage de matériel ayant du sens.

Ils font apprendre à un groupe A un texte sur le christianisme, puis ils font apprendre aux groupes A et B un texte sur le bouddhisme zen. Pour une même durée d'apprentissage, le taux de mémorisation du texte sur le bouddhisme zen est significativement plus important pour le groupe A (c'est-à-dire pour le groupe qui a appris le texte sur le christianisme), que pour le groupe B.

Dans le cas de l'apprentissage de matériel ayant du sens, l'apprentissage antérieur peut faciliter l'apprentissage ultérieur si le premier apprentissage fournit un cadre conceptuel susceptible de servir d'ancrage aux idées contenues dans le passage ultérieur.

CORRÉLATS : ANCRAGE (POINTS D' –). AUSUBEL. MÉMOIRE. RÉGULATION. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

INTERROGATIVE (méthode) : On dit également « méthode socratique » ou « maïeutique » (*voir ce mot*). C'est la méthode pédagogique la plus connue et peut-être la plus pratiquée après la méthode expositive chère aux universitaires.

Le maître tente, par des séries de questions savamment dosées, de faire découvrir, par les élèves, les concepts, principes ou méthodes qu'il se propose d'enseigner.

Il ne faut surtout pas confondre méthode « interrogative » et méthodes actives. Il ne suffit pas que l'élève participe en répondant ou en agissant pour qu'il soit réellement actif. Généralement dans la méthode interrogative, c'est l'enseignant qui assume tout le travail

de réflexion, c'est lui qui construit le raisonnement et l'élève se contente de suivre le chemin balisé par l'enseignant.

La technique du questionnement est une technique utilisée par tous les pédagogues, du plus traditionnel au plus novateur. Elle ne garantit en rien que celui qui l'utilise se situe dans le courant des méthodes actives, ou dans le courant de la pédagogie de la découverte, mais c'est une technique efficace pour faire participer les élèves et les impliquer un peu dans l'élaboration du savoir.

CORRÉLATS : MAÏEUTIQUE. PÉDAGOGIE ACTIVE. PÉDAGOGIE DE LA DÉCOUVERTE.

INTROSPECTION : Observation interne de ses sensations, de ses pensées, de ses sentiments ; analyse et réflexion sur les causes qui les produisent, sur leurs conséquences éventuelles, sur leur pertinence.

L'introspection a constitué à l'aube de la psychologie (fin du XIXe siècle) un des éléments clés de la compréhension de l'individu.

À partir du début du XXe siècle, le béhaviorisme a abandonné l'introspection comme technique de recueil d'informations, car les béhavioristes estimaient que l'introspection ne présentait aucune garantie de fiabilité. Malgré cet interdit, la méthode clinique a toujours considéré l'introspection comme une source de renseignements indispensable et ne l'a jamais abandonnée même à l'époque du béhaviorisme triomphant. Après le retour en force du cognitivisme dans la décennie 1950-1960, la psychologie générale a de nouveau accepté de s'appuyer sur l'introspection pour concevoir des hypothèses de fonctionnement du cerveau humain.

CORRÉLATS : BÉHAVIORISME. COGNITIVISME.

INTROVERTI : « Tourné vers l'intérieur. »

L’introversion, type psychologique proposé par Jung* et son opposé, l’extraversion, constituent les deux pôles d’une des dimensions de la personnalité. L’individu introverti recherche peu les contacts avec autrui, fuit les réunions ou la foule. Il a seulement quelques amis choisis et préfère la réflexion à l’action. Il est distant, réservé, sérieux. Il aime les choses organisées et sans surprises.

CORRÉLATS : EXTRAVERTI. PERSONNALITÉ.

IPI (INDIVIDUAL PRESCRIBED INSTRUCTION) :

Premier système d’enseignement basé explicitement sur les théories de la pédagogie de la maîtrise. Ce système, expérimenté par Bloom, Carrol, Glaser et Resnick en 1966 à l’université de Pittsburgh, est un système d’enseignement modulaire qui réserve une grande place à l’autoformation. Il permet à chaque élève de travailler à son rythme et de parcourir selon ses besoins les neuf niveaux de maîtrise (A, B, C, etc.) qui caractérisent les différents sujets traités : mathématiques, lecture, sciences, etc.

Chaque apprenant fait le point sur ses capacités par l’intermédiaire de tests, soumet les résultats à un formateur, et celui-ci lui propose alors un itinéraire de formation personnalisé en fonction des caractéristiques particulières de l’apprenant et de son niveau dans la matière considérée. Si différents élèves ont des difficultés particulières à maîtriser un module déterminé, le formateur les prend en petit groupe et les aide à maîtriser ces difficultés.

Le rôle du formateur est déterminant, c’est lui qui analyse les résultats des tests et qui décide, avec l’apprenant, de l’itinéraire d’apprentissage qui sera suivi par ce dernier.

Sur le sujet :

– **Leclercq D.**, *Aspects de l’Individually Prescribed Instruction (IPI) à Pittsburgh*, Laboratoire de pédagogie expérimentale de l’université, Liège, 1985.

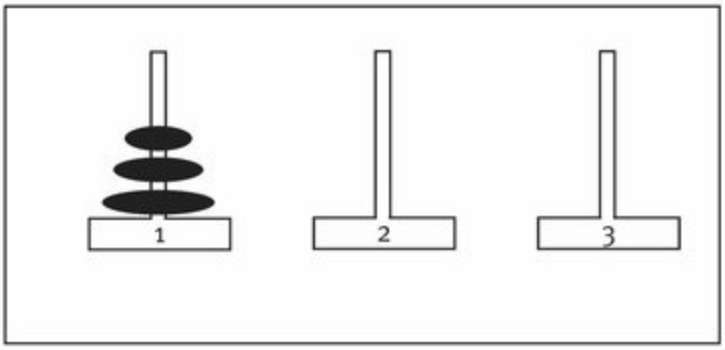
– **Joyce B.**, **Weil M.**, **Calhoun E.**, *Models of Teaching*, Pearson A and B, 2004, 7e édition, pp. 304-308.

CORRÉLATS : ATELIERS DE PÉDAGOGIE PERSONNALISÉE (APP). BLOOM (TAXONOMIE). BRUNER. GEREX-SOUTIEN. INDIVIDUALISATION DE LA FORMATION. INSTRUCTIONAL DESIGN. MÉDIATION. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. PSI (PERSONALIZED SYSTEM OF INSTRUCTION).

ISOMORPHISME : Identité de structure entre deux éléments et/ou situations.

Les « experts » sont parfaitement capables d'identifier l'isomorphisme qui existe parfois entre deux situations problèmes relevant de leur domaine de compétence. Il n'en va pas de même du profane qui se laisse leurrer par des informations de surface, car il ne peut percevoir d'emblée la structure profonde (*voir Concret*).

Soit le problème dit de la Tour de Hanoï : déplacer les 3 disques du plot no 1 au plot no 3.



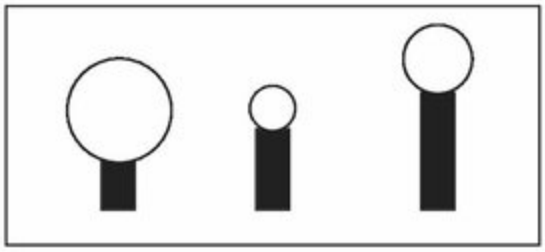
1. On ne peut déplacer qu'un disque à la fois.
2. Si plusieurs disques, on ne peut prendre que le plus petit.
3. On ne peut poser un disque plus grand sur un disque plus petit.

Tentez de résoudre ce problème (assez facile) avant de prendre connaissance du problème suivant analysé par Richard. (1)

Soit le problème des monstres :

Trois monstres extraterrestres à cinq mains tenaient trois globes de cristal. À cause des particularités de la mécanique qui règnent sur ce monde, les globes et les monstres ne peuvent avoir que trois tailles : petit, moyen et grand.

Le petit monstre tenait le grand globe ; le monstre de taille moyenne tenait le petit globe ; et le grand monstre tenait le globe de taille moyenne.



Comme cette situation offensait leur sens de la symétrie, ils se mirent à se donner les globes l'un à l'autre de manière à ce que chacun ait un globe proportionné à sa taille.

L'étiquette à laquelle ils sont astreints a compliqué la solution du problème, car elle comporte les règles suivantes : 1. Un globe seulement peut-être donné à la fois.

2. Si un monstre tient deux globes, seulement le plus grand peut être donné.

3. Un globe ne peut pas être donné à un monstre qui en tient déjà un plus grand.

Comment les monstres ont-ils pu résoudre le problème ?

Essayez de résoudre ce problème avant de lire la suite.

Les deux problèmes sont en réalité **isomorphes** : ils ont la même structure. On peut « traduire » les énoncés de la manière suivante :

Problème 1

1.1. On ne peut déplacer qu'un disque à la fois.

1.2. Si plusieurs disques, déplacer le plus petit.

1.3. Impossible de poser grand sur petit.

Problème 2

2.1. On ne peut déplacer qu'un globe à la fois.

2.2. Si plusieurs globes, déplacer le plus grand.

2.3. Impossible de poser petit sur grand.

À ce niveau de formulation, la structure est déjà fort semblable, exceptée dans les 2e et 3e propositions où les rapports *petit/grand* et *dessus/dessous* sont inversés.

Poursuivons la formalisation. Ces problèmes se réduisent à déplacer trois objets X - Y - Z.

Problème 1

X = grand Y = moyen Z = petit

Problème 2

X = petit Y = moyen Z = grand

Les deux problèmes peuvent se résumer de la manière suivante :

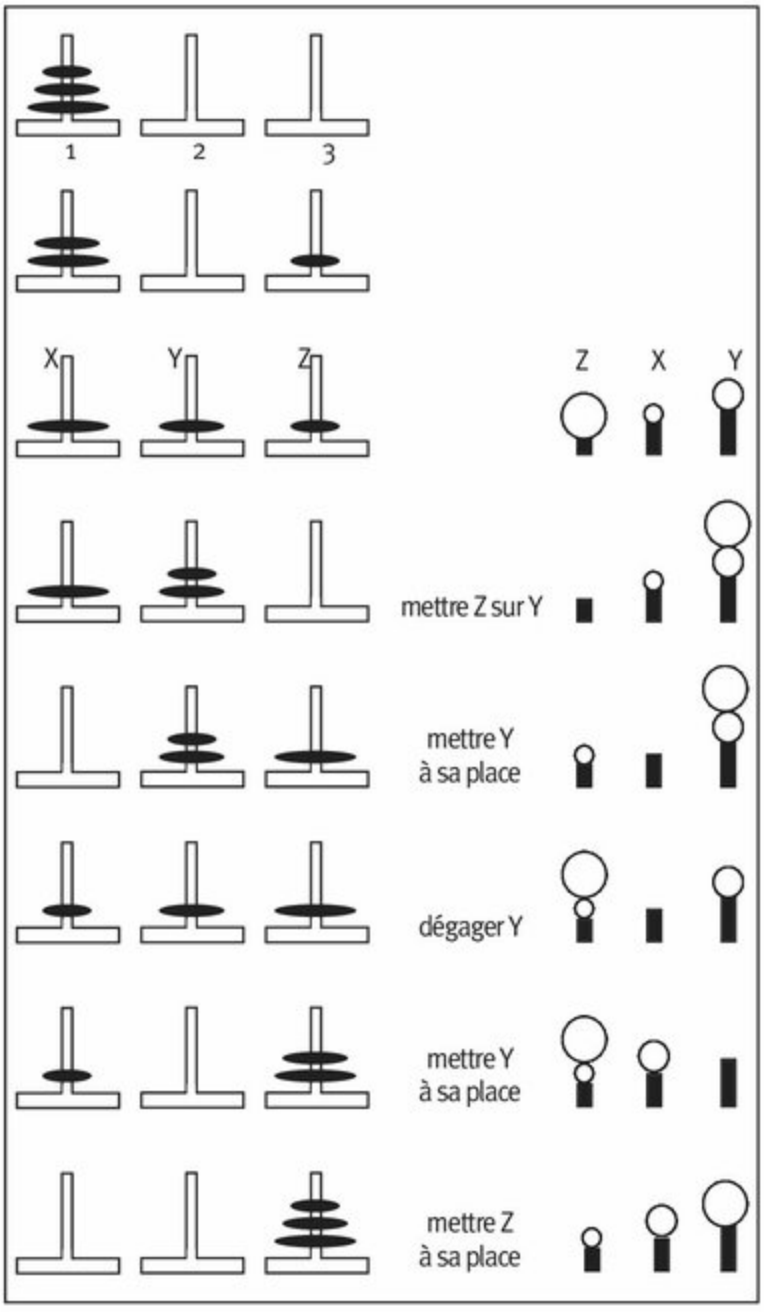
Soit trois objets X-Y-Z.

1. On ne peut déplacer qu'un objet à la fois.
2. Si plusieurs objets, déplacer Z (si Z sur Y ou Z sur X), déplacer Y (si Y sur X).
3. Impossible poser X sur Y, X sur Z, ou Y sur Z.

La structure étant totalement identique, la résolution obéit aux mêmes procédures.

Les difficultés que vous avez (peut-être) rencontrées pour résoudre le problème no 2 n'étonnent pas les psychologues. Elles font l'objet de nombreuses recherches concernant le raisonnement, la résolution de problèmes et le transfert de connaissances (2).

Isomorphisme des problèmes 1 et 2



« On observe en général très peu de transfert entre les problèmes qui sont véritablement isomorphes, si ces problèmes se ressemblent peu par les traits de surface. » (3)

De plus, « *une relation maîtrisée dans un domaine ne se généralise pas immédiatement à un autre domaine ; il faut une expérience propre au nouveau domaine et un apprentissage spécifique dans ce nouveau domaine pour reconnaître que la relation s'applique* ». (4)

Fort de tous ces constats, nous pouvons conclure que faire une leçon sur un plan général, puis laisser aux élèves le soin d'assurer les transferts aux situations concrètes sous prétexte que l'essentiel serait fait, est une escroquerie. Ceci est particulièrement vrai concernant les élèves les plus démunis. Ceux qui ne peuvent bénéficier d'une aide significative à la maison (*voir Médiation*), ceux qui ne peuvent continuer le travail cognitif déclenché à l'école et parvenir à terme à une conceptualisation du problème qui transforme la simple réussite de l'action en compréhension des processus sous-jacents (*voir Métacognition*).

Les transferts doivent donc être proposés et guidés par l'enseignant lui-même, pas à pas, pour que chaque élève puisse « avoir accès aux structures » (*voir Démarche, Transfert (de connaissances)*).

---

(1) **Richard J.-F.**, *Les activités mentales*, A. Colin, Paris, 1990, p. 125.

(2) La Tour de Hanoï, les missionnaires et les cannibales, et autres fameux « casse-tête » commencent leur très belle carrière universitaire en 1972, dans le GPS de Newell et Simon (*voir Newell et Simon*).

(3) **Richard J.-F.**, *ibid.*, p. 162.

CORRÉLATS : ABSTRACTION RÉFLÉCHISSANTE. CONCRET. CONTEXTE (EFFETS DE –). PERCEPTION. PROBLÈME (RÉSOLUTION DE –). TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

ITEM : Élément d'un questionnaire, d'un outil d'évaluation ou d'une grille d'observation.

RÉDACTION D'ITEMS DE TEST

Dans un domaine aussi complexe que la mesure des apprentissages, les instruments parfaits n'existent pas. Nous avons réuni ci-dessous les différents types d'items utilisés d'ordinaire pour construire des outils d'évaluation. Chaque type d'item a ses avantages et ses inconvénients. (1)

1. ITEM « RÉDACTION » ou ITEM « RÉPONSE À CONSTRUIRE » ou ITEM « À PRODUCTION DE RÉPONSE »

1.1. Item réponse longue

Exemples : dissertation, problème complet de mathématiques ou de physique.

C'est l'item le plus connu car le plus utilisé en système traditionnel. Il reste indispensable pour mesurer certaines aptitudes, mais on peut avantageusement le remplacer par des tests plus fidèles (*voir Fidélité*) pour mesurer des objectifs de plus bas niveau de la taxonomie de Bloom.

Il est très précieux pour mesurer l'aptitude des élèves à rédiger, mais il est difficile à noter fidèlement. En effet, si le formateur propose une item rédaction, il mesure nécessairement les mécanismes de l'expression écrite, le style, l'orthographe, l'originalité de la présentation et il risque alors de ne pas savoir exactement ce qu'il note.

Quelques conseils pour sa rédaction :

– Rédiger la question clairement.

– Essayer de rédiger la réponse type à laquelle vous attribueriez la note maximale.

– Identifier les éléments caractéristiques des bonnes réponses et les éléments caractéristiques des mauvaises.

– Pour augmenter la fidélité, proposer un barème très strict.

Remarque : s'il est possible de proposer un barème très strict, c'est que l'on peut sans doute transformer cet item en un autre plus facile

à noter.

Avantages et inconvénients :

Malgré son absence de fidélité, l'item rédaction est celui qui permet le mieux de mesurer l'originalité de la pensée, la créativité et les objectifs des niveaux supérieurs : analyse, synthèse, évaluation.

Son défaut essentiel demeure bien sûr son manque de fidélité : il semble donc indispensable de le réserver à l'évaluation des objectifs visant les niveaux supérieurs de la taxonomie de Bloom. Pour augmenter la fidélité : effectuer une double, triple, voire quadruple correction pour les copies tangentes ou faibles.

1.2. Item réponse courte

Exemple : Henri IV a été assassiné en 1610 par…

Quelques conseils pour sa rédaction :

– S'assurer que les faits demandés sont importants.

– Ne pas utiliser des phrases issues directement des manuels.

– N'avoir qu'un « trou », ou demander seulement un mot ou une phrase comme réponse.

– S'il faut compléter la phrase, placer plutôt le blanc à la fin.

– S'assurer que la question n'entraîne qu'une seule réponse.

– S'assurer que la construction de la phrase n'entraîne pas elle-même la réponse.

Avantages et inconvénients :

Il permet de vérifier de nombreuses connaissances correctement et en peu de temps. Il est d'une grande fidélité. Il se prête bien à l'évaluation des objectifs des niveaux inférieurs de la taxonomie de Bloom. Il est très adapté aux objectifs visant la mémorisation.

2. ITEM CHOIX MULTIPLE ou QCM (QUESTIONNAIRE CHOIX MULTIPLE)

Ce type d’item est peut-être le plus utilisé des items d’évaluation après l’item rédaction réponse longue, mais il est très mal connu.

On lui reproche généralement de permettre uniquement de vérifier des connaissances à un niveau très bas (les QCM feraient uniquement appel à la mémoire).

Veuillez cocher la réponse juste :

Christophe Colomb découvrit l’Amérique en :

- ☐ 1492
- ☐ 1592
- ☐ 1692
- ☐ aucune de ces dates.

Cette critique n’est pas fondée. Il est parfaitement possible d’utiliser le QCM en faisant appel à une activité intellectuelle de niveau élevé, mais la conception de l’item est plus délicate.

Exemple 1

Supposez qu'un ascenseur descende sous une accélération constante (g).

Si une personne essaye de lancer une balle de caoutchouc vers le haut, quel sera le mouvement de la balle par rapport à l'ascenseur ?

La balle va :

1. Rester au niveau où la personne l'a lancée.

2. S'élever jusqu'au plafond de l'ascenseur et y demeurer.

3. Ne pas s'élever du tout mais tomber au plancher.

4. S'élever, rebondir contre le plafond, puis retomber au plancher animée d'une vitesse croissante.

5. S'élever, rebondir contre le plafond, puis retomber au plancher animée d'une vitesse constante.

Exemple 2

Il s'agit d'un item conçu pour mesurer l'habileté à reconnaître les faits ou hypothèses essentiels à une thèse ou à l'argumentation qui l'appuie.

Énoncé : le tableau ci-dessous représente le rapport entre le revenu annuel de certaines familles et les soins médicaux qu'elles reçoivent.

Revenu familial	% des membres d'une famille n'ayant reçu aucun soin médical dans l'année
moins de 1 200 $	47
de 1 200 à 3 000 $	40
de 3 000 à 5 000 $	33
de 5 000 à 10 000 $	24
plus de 10 000 $	14

Conclusion : « Les membres des familles à revenu limité sont en meilleure santé que celles qui ont un revenu élevé. »

Parmi les hypothèses suivantes, quelle est celle qui serait nécessaire pour justifier cette conclusion ?

1. Les familles riches ont plus d'argent à dépenser pour les soins médicaux.

2. Dans les familles qui avaient besoin de soins médicaux, tous les membres en ont reçus.

3. Dans les familles à revenus limités, beaucoup de membres n'ont pu payer leur médecin.

4. Dans les familles à revenus limités, les membres n'ont souvent pas reçu de soins médicaux.

Une seule réponse est compatible avec l'énoncé de la conclusion, la réponse 2. Si dans les familles qui avaient besoin des soins médicaux, tous les membres en ont reçus, alors la conclusion tirée du tableau de données est valide.

Exemple 3

Si le plan de l'écliptique se trouvait brutalement et définitivement perpendiculaire avec l'axe des pôles (cochez les réponses justes).

□ 1. La durée des jours et des nuits serait égale dans l'hémisphère nord et dans l'hémisphère sud.

□ 2. L'équateur et les tropiques seraient confondus.

□ 3. Il ferait nuit toute l'année au pôle nord et jour toute l'année au pôle sud.

□ 4. Les jours et les nuits auraient la même durée partout.

□ 5. Il n'y aurait plus de saisons.

On peut également rendre cet item plus complexe (donc solliciter et développer des activités intellectuelles de niveau plus élevé), en le rédigeant de la façon suivante :

Exemple 3 bis

Vous avez acquis quelques connaissances de la Terre et de ses mouvements. Dans le problème qui suit vous devez identifier les effets de conditions tout à fait fictives. Faites correspondre la proposition (numéros) à l'énoncé qui justifie cette proposition (lettres). Supposez que ne peut se présenter à la fois qu'une seule de ces conditions fictives.

Propositions :

□ 1. Toutes les journées solaires auraient une longueur égale.

□ 2. Les objets seraient 4 fois plus lourds.

□ 3. L'équateur céleste s'identifierait à l'écliptique.

□ 4. Le soleil se coucherait à l'est.

□ 5. On devrait choisir une autre étoile polaire.

□ 6. La force de gravitation serait 4 fois plus grande.

□ 7. La vitesse orbitale de la terre ne varierait plus pendant l'année.

□ 8. Notre connaissance de la nature du Soleil serait bien moins développée.

□ 9. La nuit et le jour seraient d'égale longueur sous toutes les latitudes pendant toute l'année.

Énoncés de conditions fictives :

□ A. L’énoncé serait vrai si la Terre n’était pas inclinée sur son axe.

□ B. L’énoncé serait vrai si l’orbite de la Terre était un cercle et non pas une ellipse.

□ C. L’énoncé serait vrai si la Terre tournait de l’est à l’ouest et non l’inverse.

□ D. L’énoncé serait vrai si la Terre n’avait que la moitié de son diamètre actuel.

□ E. L’énoncé serait vrai si la Terre n’avait pas de lune.

Cas particulier de l’item choix multiple :

Un type d’item intéressant et peu connu, est celui constitué de deux propositions suivies d’un certain nombre d’options quant à leurs relations. Il ressemble à l’item choix multiple, mais ce n’est pas exactement un item choix multiple.

Exemple

– Le frisson thermique est une réaction thermorégulatrice efficace chez un homéotherme exposé au froid.

– Il diminue la déperdition de chaleur.

□ A. Les deux propositions sont vraies et ont une relation de cause à effet.

□ B. Les deux propositions sont vraies, mais n’ont pas de relation de cause à effet.

□ C. La première proposition est vraie et la seconde est fausse.

□ D. La première proposition est fausse et la seconde est un fait ou un principe accepté.

□ E. Les deux propositions sont fausses. (2)

2.2. On peut encore rédiger des items choix multiple sous une autre forme.

Proposition : « Le mandat du président des États-Unis devrait être porté à six ans. »

Certains des arguments que nous allons vous présenter ci-dessous pourraient être utilisés pour :

– soutenir cette proposition ;

– s’opposer à elle ;

– d’autres n’ont aucun rapport avec la question.

Inscrivez en face de chaque énoncé la lettre :

A : Si vous estimez qu’il (l’énoncé) peut être utilisé en faveur de cette proposition.

B : Si vous estimez qu’il peut être utilisé contre la proposition.

C. Si vous estimez qu'il n'a aucun rapport avec la proposition.

Remarque : il ne vous est pas demandé de juger si la résolution ou les énoncés sont justes ou faux.

1. L'efficacité augmente avec l'expérience.

2. Suivant les principes qui ont présidé à la naissance des États-Unis, le peuple doit pouvoir fréquemment contrôler les actions du président.

3. Le système américain des partis offre de nombreux inconvénients.

4. Lors des élections présidentielles, la vie économique de la nation est ralentie pendant la plus grande partie de l'année par l'incertitude du résultat des élections.

5. Le peuple devrait pouvoir maintenir à son gré un président qui remplit bien son mandat.

Conseils pour rédiger un QCM :

1. Se donner le temps de rédiger le texte.

2. Écrire le tronc d'abord.

3. Écrire la réponse correcte.

4. Écrire les distracteurs (réponses fausses) en puisant dans les erreurs habituellement commises par le public du test.

Conseils pour écrire le tronc :

• Le tronc doit être rédigé de manière aussi directe et concise que possible, sans longueurs inutiles et à la forme affirmative.

• Le tronc doit indiquer clairement à l'élève la question qui lui est posée.

• Le tronc doit poser un problème unique.

• Le tronc doit être rédigé de telle sorte que les mots employés ne fassent pas découvrir la réponse.

Conseils pour écrire les options

(réponses justes et distracteurs) :

1. Quand cela est possible, écrire au maximum quatre options.

2. Placer les options à la fin du tronc.

3. Placer les options verticalement et non horizontalement.

4. S'il existe un ordre naturel parmi les options, l'utiliser.

5. Rendre les options aussi courtes que possible en plaçant le plus d'informations possibles dans le tronc.

6. Écrire les options plausibles, se méfier des options absurdes voire stupides.

3. ITEM À RÉARRANGEMENT

Il s'agit d'un item choix multiple un peu particulier : on présente une liste d'opérations dans le désordre et il s'agit de retrouver l'ordre correct.

Exemple : voici dans le désordre, les opérations à effectuer pour préparer une leçon* si l'on travaille selon la méthodologie en vigueur à l'IPNETP d'Abidjan.

A. Définir l'objectif spécifique*.

B. Choisir les grandes lignes de la stratégie.

C. Concevoir l'outil évaluation.

D. Définir les micro-objectifs.

E. Définir les productions élèves.

Quel est l'ordre logique des opérations ?

1. A - C - B - D - E.

2. A - B - C - D - E.

3. B - C - A - E - D.

4. D - A - C - B - E.

5. E - D - A - B - C.

4. ITEM VRAI-FAUX

Exemple : la dévaluation de la monnaie dans un pays déterminé a pour conséquence de faire baisser le prix des produits à l'exportation et de faire augmenter le prix des produits importés :

□ Vrai □ Faux

Le problème posé par ce type d'item est bien sûr celui des réponses au hasard.

Cependant, on peut surmonter cette difficulté en faisant préciser à l'élève le degré de confiance qu'il accorde à sa réponse selon le code suivant :

	Énoncé vrai	Énoncé faux
A. L'énoncé est vrai.	2	– 2
B. L'énoncé est probablement vrai.	1	– 1
C. Je ne sais pas.	0	0
D. L'énoncé est probablement faux.	– 1	1
E. L'énoncé est faux.	– 2	2

À l'expérience, peu d'enseignants utilisent ce type de notation car il faut habituer les élèves à cette manière de préciser leurs réponses et cela prend du temps.

Pour améliorer la rédaction d'items vrai-faux, il est conseillé :

1. De s'assurer que les énoncés ont un rapport avec des objectifs importants.

2. D'écrire les énoncés de manière claire et précise pour faire plus appel à la réflexion qu'à la mémoire.

3. De s'assurer que les items nécessitent plus que de la logique ou du bon sens pour répondre.

4. D'éviter les mots tels que *jamais* et *tous* qui généralement indiquent des énoncés faux, et les mots *quelquefois* et *quelque* qui indiquent généralement des énoncés vrais.

5. De ne pas fabriquer des énoncés erronés en prenant des énoncés vrais et en y insérant les mots « ne… pas » ou « non ».

5. ITEM À APPARIER

Pour rédiger un item à apparier :

1. Éviter de proposer plus de onze options par série.

2. Arranger les réponses selon un ordre donné (alphabétique ou chronologique par exemple).

3. Placer la série d'items à apparier sur la même page. 4. Les deux listes doivent être d'inégale longueur de façon à ne pouvoir découvrir la dernière paire uniquement par élimination.

Exemple

Relier par une flèche les pays suivants et leur capitale :

BURKINA-FASO	ACCRA
GHANA	BAMAKO
MALI	ABUJA
NIGER	LOMÉ
NIGERIA	NIAMEY
	OUAGADOUGOU

Remarque : à la suite de cette série d'exemples, il nous paraît important de souligner que le niveau de langue (choix des mots, syntaxe, style, etc.) utilisé pour rédiger les items peut jouer un rôle non négligeable, pour ne pas dire déterminant, dans la réussite de l'élève.

« Davis et Haggard soumettent à deux groupes parallèles un même test rédigé de deux façons différentes :

• Forme 1 :

Une personne qui, sans le vouloir, donne un coup à une autre, doit :

– dire qu'elle ne l'a pas fait ; – demander pardon ;

– ne faire semblant de rien ;

– s'éloigner.

• Forme 2 :

Un enfant qui, par mégarde, en heurte un autre, doit :

– nier le fait ;

– faire amende honorable ;

– ignorer la chose ;

– fuir.

Alors que, pour la première forme de l'item, la différence de réussite entre groupes socio-économiques supérieur et inférieur fut de 12 %, elle passa à 32 % pour la seconde forme.

Si l'objet du test est de connaître l'attitude des enfants devant ce problème, il importe que l'influence du vocabulaire disparaisse si possible complètement. » (3)

---

(1) Ouvrages dont nous nous sommes inspirés pour rédiger cet article :

– **Schoer L.A.**, *L'évaluation des élèves dans la pratique de la classe*, PUF, Paris, 1975.

– **Tousignant R.**, *Les principes de la mesure et de l'évaluation des apprentissages*, Éditions Préfontaine, Montréal, 1982.

– **Bloom B.**, *Taxonomie des objectifs du domaine cognitif*, Presses de l'université, Québec, 1975.

– **De Landsheere G.**, *Évaluation continue et examens. Précis de docimologie*, Labor, Bruxelles, 1992.

(2) *Encyclopedia Universalis*, « Docimologie », volume 17.

(3) **De Landsheere V.**, *Faire réussir, faire échouer*, PUF, Paris, 1988, p. 131.

CORRÉLATS : ÉVALUATION FORMATIVE, – FORMATRICE. OBJECTIF. ÉVALUATION (OUTIL D').

J

JAMES (William) : 1842-1910. Américain, médecin, psychologue, philosophe, William James enseigne la biologie à Harvard et développe une théorie physiologique de l'émotion : c'est la conscience que le sujet a de ses réactions corporelles qui engendre chez lui des sentiments émotionnels. Nous sommes tristes « parce que nous pleurons », nous avons peur « parce que notre rythme cardiaque s'accélère ».

Professeur de philosophie, il renouvelle l'approche pragmatique de Peirce en affirmant que les théories sont « vraies » lorsqu'elles sont efficaces : « *L'idée vraie c'est l'idée qui réussit.* » Pour James, la conscience n'existe que pour permettre de mieux nous adapter au monde : c'est une conscience *fonctionnelle*.

James a eu une influence importante sur deux de ses élèves devenus célèbres Thorndike et Dewey.

> Pour un panorama représentatif des auteurs fondateurs des sciences de l'homme, on peut consulter :
> **Filloux J.-C.**, **Maisonneuve J. (dir.)**, *Anthologie des Sciences de l'homme,* tome 1, « Des précurseurs aux fondateurs », Dunod, Paris, 1991 ; tome 2, « L'essor des sciences humaines », Dunod, Paris, 1993.

CORRÉLATS : DEWEY. ÉMOTIONS. FONCTIONNALISME. THORNDIKE.

JEAN-BAPTISTE DE LA SALLE : 1651-1719. Fils d'une famille bourgeoise riche, il hérite d'une cléricature, devient prêtre, et se passionne pour la pédagogie et la formation des enfants du peuple pour lesquels il préconise une école gratuite et obligatoire afin de les soustraire aux mauvaises influences de la rue. Persuadé qu'il ne sera entendu par les maîtres que s'il est aussi pauvre qu'eux, il se défait de sa fortune, et devient aussi pauvre et démuni que les maîtres d'école avec lesquels il travaille.

En 1680, il crée l'Institut des frères des écoles chrétiennes, puis en 1705 une école de formation des maîtres qui peut être considérée comme l'ancêtre des écoles normales.

La grande innovation imaginée par Jean-Baptiste de La Salle, c'est l'enseignement frontal, la méthode simultanée. Avant lui, le maître fait venir chaque élève à son bureau, le fait lire individuellement ou lui fait réciter sa leçon. De La Salle instaure les groupes de niveau et la lecture à haute voix par un des élèves pendant que les autres suivent silencieusement, il suffit d'interrompre le lecteur et de demander à l'un de ses condisciples de poursuivre la lecture pour s'assurer que chacun lit silencieusement comme on l'a prévu. Le maître s'occupe d'un niveau, pendant que les autres élèves de niveau différent écrivent en effectuant un travail que le maître leur a donné et en attendant leur tour pour lire. De La Salle instaure également l'apprentissage de la lecture sur des ouvrages écrits en français et non en latin comme on le faisait jusqu'alors. Il expérimente de nombreuses méthodes pédagogiques originales et meurt en 1719. Son œuvre (l'école des Frères) lui survivra et, durant tout le XVIIIe siècle, de nombreuses écoles lassaliennes se créeront en France, mais ses successeurs auront tendance à figer sa méthode en s'attachant à la lettre plus qu'à l'esprit. Comme cette école recrute ses élèves parmi les enfants pauvres et que ses enseignants (des frères qui ne sont pas curés) sont parfois peu lettrés, leurs détracteurs de la fin du XVIIIe siècle les appelleront de manière sarcastique « les ignorantins ».

L'école des Frères, école de l'ordre et de l'embrigadement, sera interdite à la Révolution. Napoléon lui redonnera l'autorisation d'exercer dès 1803, mais elle entrera alors en compétition avec des écoles qui pratiquent l'enseignement mutuel, méthode beaucoup plus efficace pour apprendre à lire et à écrire. Pendant toute la première partie du XIXe siècle, la lutte entre les deux écoles sera sévère, mais après la révolution de 1848, l'école des Frères qui a

intégré certaines techniques de l'enseignement mutuel, deviendra, le modèle quasi unique, y compris pour les écoles laïques, et l'enseignement mutuel*, d'inspiration révolutionnaire, disparaîtra définitivement après 1870.

CORRÉLATS : ENSEIGNEMENT MUTUEL. TUTORAT.

JEU DE RÔLES : Improvisation à partir d'un scénario succinct, le jeu de rôles est une technique utilisée dans un but thérapeutique ou pédagogique.

• **Utilisation thérapeutique :** *voir Moreno*.

• **Utilisation pédagogique :** le jeu de rôles est une technique (*voir Techniques pédagogiques*) utilisée surtout pour des apprentissages sociaux (apprentissage des techniques de vente, apprentissage des techniques d'animation pédagogique, apprentissage de la technique de l'entretien, de l'accueil, etc.)

> Exemple de consigne à fournir à des élèves de lycée hôtelier pour réaliser un jeu de rôles :
>
> « Nous sommes dans la salle à manger du restaurant, vous êtes chargé de l'accueil. Se présentent devant vous : un monsieur, une dame et leur enfant de 10 ans. Vous les recevez, les conduisez à leur table et les faites asseoir. »
>
> L'animateur distribue les rôles à quatre élèves et donne des consignes d'observation aux autres.

Cette technique permet de mettre rapidement en évidence les difficultés à traiter : que faire des manteaux, vestes, sacs…? Faut-il rester derrière les clients ou au contraire les précéder pour les conduire à leur table…? Qui doit-on faire asseoir en premier…? Que fait-on des menus…? Etc.

La technique du jeu de rôles est une technique de pédagogie active fréquemment utilisée en formation d'adultes pour traiter des problèmes relevant des conflits, de l'exploration des sentiments, de

la hiérarchisation des valeurs et des stratégies de résolution de problèmes.

CORRÉLAT : MORENO.

JIGSAW (PUZZLE) : Technique de travail de groupe qui vise à faire participer activement tous les élèves et à les faire travailler sur des projets communs de manière à créer des groupes soudés par le travail en commun.

Créée par Eliot Aronson durant les années 1970-1980, cette technique visait à faire travailler ensemble des élèves américains de banlieues défavorisées d'origine ethnique diverses qui avaient du mal à collaborer et à se supporter dans des établissements qui dispensaient un enseignement traditionnel.

L'organisation particulière d'un travail de groupe en puzzle (jigsaw) demande une bonne préparation mais, comme toujours en pédagogie, l'investissement dans la préparation facilite grandement la période d'animation.

Il s'agit de confier à chaque groupe et à chaque participant une tâche particulière de manière à ce qu'il détienne une part de l'information totale et que sa participation soit indispensable pour la production finale.

> Par exemple, pour comparer les révolutions de 1789, 1830, 1848 en France, on constitue 6 groupes dans une classe de 30 élèves. Les groupes A et B deviennent les experts de 1789, les groupes C et D ceux de 1830, etc.
>
> On donne à chaque groupe un ou des textes écrits par un historien ou un témoin de l'époque et une feuille qui permet de récapituler les informations : auteur du document, fiabilité de la source, situation économique, situation internationale, problèmes sociaux, etc.
>
> Chaque groupe doit remplir sa fiche récapitulative et comparer ses résultats avec le groupe des experts de la même période pour proposer un compte rendu commun. Cela est suivi d'une mise en commun des trois productions avec débat, discussion afin d'élaborer un document de synthèse général en complétant un tableau qui permet de comparer les productions.

L’enseignant peut ultérieurement faire analyser un événement révolutionnaire contemporain pour montrer que les mêmes causes produisent les mêmes effets et que l’étude de l’Histoire permet donc de mieux comprendre le monde dans lequel nous vivons.

Cette organisation du travail de groupe permet de faire participer activement un grand nombre d’élèves et de développer des stratégies cognitives de lecture active, de synthèse, de souci de l’objectivité de l’information (fiabilité de la source), etc.

En outre, de par le fait que chacun détient une partie de l’information totale, les élèves sont obligés de travailler ensemble et remettent ainsi progressivement en question leurs stéréotypes vis-à-vis des élèves appartenant à des groupes sociaux différents. Ils parviennent généralement à modifier leurs représentations et à vivre en bonne entente avec des groupes qui, dans les établissements qui pratiquent une pédagogie plus traditionnelle basée sur la compétition, ont d’énormes difficultés à collaborer.

---

(1) **Dell’Olio J.**, **Donk T.**, *Models of Teaching. Connecting Student Learning with Standards*, Sage Publication, 2007, chapitre 9, pp. 245-276.

CORRÉLATS : ENSEIGNEMENT RÉCIPROQUE. GROUPE (TRAVAIL DE –). STRATÉGIE COGNITIVE.

K

KERSCHENSTEINER (Georg) : 1854-1932. Pédagogue allemand, Kerschensteiner est l'un des représentants des méthodes actives en Allemagne. Disciple de Pestalozzi et de Dewey, il est favorable au travail manuel, car il est convaincu que l'enfant tire ses connaissances davantage de l'expérience vécue que de l'enseignement verbal. Il est favorable à une école qui développerait « *le sens de l'État, la volonté de vivre la vie sociale dans le cadre de l'État* » et qui formerait « *des citoyens utiles à l'État* ». Il souhaite que l'école développe tant l'individu que le sentiment d'appartenance au groupe et prône :

1) la liberté de choix pour le travail à effectuer ;

2) une pédagogie basée sur le travail manuel, l'exercice physique et la vie communautaire.

Pour Kerschensteiner, l'éducateur doit fonder principalement son action sur des attitudes d'amour, de sympathie et de confiance.

CORRÉLATS : CLAPARÈDE. DEWEY. MAKARENKO. PÉDAGOGIE ACTIVE. ROGERS.

KHÖLER (Wolfang) : 1887-1967. Psychologue d'origine allemande, fondateur avec Wertheimer et Koffka du courant psychologique appelé *Gestaltheorie*, ou selon l'expression de Paul Guillaume, la psychologie de la Forme (*voir Forme (psychologie de la –) ou Gestalt théorie*).

Khöler est surtout célèbre pour ses travaux sur les singes, qui lui valurent l'attention des psychologues du monde entier. C'est à lui que l'on doit le concept d'*insight* (en allemand, *einsicht*), considéré comme une forme particulière de l'apprentissage.

Khöler remarque qu'un singe, à qui l'on fournit deux roseaux pouvant s'emboîter l'un dans l'autre comme une canne à pêche, et qui pourrait, à l'aide de cet outil, attirer à lui une banane placée hors de sa portée, commence par essayer d'attirer la banane avec l'un des deux roseaux. Comme il n'y réussit pas, car les roseaux sont trop courts, il suspend son activité.

Certains singes s'assoient alors, manipulent les deux roseaux et tout à coup, découvrent la solution, emboîtent les deux roseaux et attirent alors la banane avec l'outil ainsi constitué. Ce phénomène de restructuration mentale brutale est appelé « insight » par Khöler.

Khöler pense que l'intelligence fonctionne ainsi, par sauts successifs, par restructuration d'éléments qui, après réflexion, se réorganisent brutalement comme des éléments d'un puzzle dont on apercevrait tout à coup la signification. En ce sens, la Gestaltheorie défend une approche structuraliste de la perception.

Ce type d'apprentissage par « *insight* » s'opposait fortement, à l'époque, aux apprentissages par essais et erreurs des béhavioristes. La puissance idéologique de ces derniers et leur domination sur la psychologie de la première moitié du XXe siècle devaient en partie occulter la justesse des propositions gestaltistes, jusqu'à ce que le cognitivisme les réhabilite à partir des années 1970.

« L'idée la plus intéressante des gestaltistes est sans doute celle qui suppose qu'au cours de cette phase réflexive, le sujet opère un traitement global de la situation de type holistique et non pas un traitement des parties de type ***analytique****. Ceci permet de comprendre que beaucoup de découvertes, notamment des découvertes scientifiques, ont été faites par des gens qui ont repris autrement, avec d'autres cadres de pensée, des problèmes qui, à l'intérieur d'un cadre conceptuel donné ne trouvaient pas de solution satisfaisante. »* (1)

Comme bon nombre de scientifiques allemands, Khöler dut se résigner à quitter son pays en 1937 pour les États-Unis, où il fut l'un des principaux représentants de l'École de Berlin.

---

(1) **Weil-Barais A. (dir.)**, *L'homme cognitif*, PUF, Paris, 1993, p. 543.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE (TYPES D' –). FORME (PSYCHOLOGIE DE LA –). INTELLIGENCE. KOFFKA. PERCEPTION. PIAGET ET LE COGNITIVISME. PROBLÈME (RÉSOLUTION DE –). STRUCTURE. TRANSFERT DE CONNAISSANCES. VYGOTSKI. WERTHEIMER.

KNOWLEDGE MANAGEMENT :

Gestion de la connaissance.

« Á l'échelle du développement des nations, on peut affirmer que le savoir est devenu le principal déterminant de la croissance et de la qualité de la vie, avant la terre, les machines et le travail. Une analyse des écarts de croissance entre un grand nombre de pays a effectivement montré que l'accumulation du capital matériel expliquait moins de 30 % des écarts : plus de 70 % sont dus aux facteurs intangibles. » (1)

À partir de la dernière décennie du XXe siècle, nous sommes entrés dans la société du savoir, dans laquelle l'essentiel consiste à avoir davantage de connaissances, davantage d'idées, que la concurrence. Dans les années 1990, un ministre français visitant une entreprise d'informatique innovante de la Silicon Valley américaine a demandé : « *Comment faites-vous pour protéger vos logiciels du piratage ?* » La réponse fut : « *Nous ne les protégeons plus, nous savons que dans 6 mois, nous créerons un logiciel plus performant que les entreprises efficaces devront acheter, il est donc plus rentable de consacrer notre temps à la création de nouveaux logiciels qu'à la protection de nos anciens produits, de toute manière vouée à l'échec.* »

Les entreprises performantes ont donc compris que ce qui est important pour elles ce sont les idées, les compétences de leur personnel, la capitalisation efficace des savoirs de l'entreprise qui passe par la réponse aux questions :

« – Comment faire pour qu'une erreur ne se reproduise pas ?

– Comment passer d'une somme d'actions curatives à des actions préventives ou à une optimisation globale du process ?

– Comment créer une mémoire organisationnelle qui perdure aux acteurs et aux situations qui en ont été à l'origine ?

– Comment savoir ce que l'on sait ?

– Comment cartographier les savoirs et les savoir-faire de l'entreprise ?

– Comment ne pas documenter des tonnes d'informations inutiles et diffuser n'importe quoi à n'importe qui ?

– Comment savoir ce qu'on ne sait pas, et qui est vital pour l'entreprise ? » (2)

Le *knowledge management* (gestion de la connaissance) consiste à organiser l'entreprise de telle sorte qu'elle puisse répondre efficacement à ces différentes questions.

---

(1) **Prax J.-Y.,** *Le guide du knowledge management. Concepts et pratiques du management de la connaissance*, Dunod, Paris, 2000, p. 3.

(2) *Id*., p. 63.

CORRÉLAT : ORGANISATION APPRENANTE.

KOFFKA (Kurt) : 1886-1941. Psychologue allemand, Koffka est le fondateur avec Wertheimer et Khöler, en Allemagne, du courant qui porte le nom de psychologie de la Forme ou Gestaltheorie (*voir ces termes*). À ce titre, il est l'un des grands représentants de « l'École de Berlin ».

En 1924, il émigre définitivement aux États-Unis comme beaucoup de ses collègues allemands. Il poursuit ses recherches sur la perception, les lois qui gouvernent celle-ci, et sur l'apprentissage conçu comme une application des lois de la « bonne forme ». Intuition prémonitoire ou coup de génie, Koffka explique l'apprentissage par la persistance d'une « trace mnésique »

susceptible de se transformer par l'exercice ou la répétition et de s'affaiblir dans le cas contraire. Cinquante ans plus tard, les recherches en neurophysiologie du cerveau confirment largement l'existence de « circuits câblés » réagissant spécifiquement aux sollicitations environnementales.

CORRÉLATS : CONNEXIONNISME. FORME (PSYCHOLOGIE DE LA –). KHÖLER. NEUROSCIENCES. RÉSEAU NEURONAL ARTIFICIEL. WERTHEIMER.

KRATHWOHL (David) : Psychologue américain contemporain, auteur de la taxonomie du domaine affectif (*voir Affectif (domaine)*) qui porte son nom.

Krathwohl, l'un des principaux collaborateurs de Bloom, s'est plus particulièrement chargé d'élaborer, avec l'aide de Masia et de quelques autres chercheurs, la première taxonomie du domaine affectif. Cette taxonomie « beaucoup moins satisfaisante que celle du domaine cognitif », d'après ce qu'en dirent les auteurs eux-mêmes, est publiée en 1963. (1)

Elle est basée sur un continuum qui va de la simple réception d'une information – *Tiens, je ne savais pas qu'un organisme comme Amnesty International existait…!* – à l'intégration maximale des valeurs véhiculées par cette association jusqu'à en faire un système de vie – *Je ne peux pas venir ce soir car je dois préparer une lettre pour Amnesty International, c'est au sujet d'un prisonnier…*

NIVEAUX TAXONOMIQUES

1. Réception : c'est le niveau prise de conscience de l'existence d'un phénomène.

L'individu ne s'oppose pas à l'écoute d'une information sur Amnesty International.

2. Réponse : *l'individu recherche l'information sur Amnesty International. Il repère tout de suite un livre sur le sujet dans la vitrine d'un libraire.*

3. Valorisation : *l'individu est persuadé du bien-fondé des positions de l'association.*

4. Organisation d'un système de valeurs : *l'individu regroupe l'ensemble des valeurs telles que droits de l'homme, liberté, démocratie, respect de la personne humaine, etc. en un système cohérent organisé autour de Amnesty International.*

5. Caractérisation d'une valeur : le système construit devient le système à partir duquel se prennent la plupart des décisions importantes de la vie. *L'individu verse des fonds à Amnesty International, s'engage.*

Nous n'avons proposé ici que les cinq niveaux principaux du domaine affectif. Comme pour la taxonomie du domaine cognitif, ces niveaux sont eux-mêmes divisés en sous-niveaux.

Les objectifs du domaine affectif tels que :

– *l'élève à l'issue de sa formation devra faire preuve de conscience professionnelle* ;

– *l'élève à la fin de sa formation aura le souci de respecter l'opinion d'autrui, etc.* ;

sont des objectifs fondamentaux, mais très délicats à utiliser en tant qu'inducteurs de formation, et évidemment difficiles à évaluer.

Si l'on construit un plan de formation, il faut définir **explicitement** les objectifs du domaine affectif, même si on ne sait pas très bien comment les évaluer, car le fait de viser effectivement ces objectifs **doit avoir des conséquences sur la conception** des stratégies générales de formation. Par rapport à ces objectifs, *« la façon dont on enseigne est au moins aussi importante que ce que l'on enseigne »*.

La méthode PSI (Personalized System of Instruction), développée par Keller, vise explicitement le développement de l'autonomie de l'apprenant. Les stratégies mises en œuvre dans cette méthode sont particulièrement cohérentes avec cet objectif du domaine affectif.

Krathwohl (2003), cinquante ans après la publication de l'original (1956), est à l'origine, avec son collègue Anderson, de la refonte de la taxonomie du domaine cognitif de Bloom (*voir Bloom (taxonomie rénovée)*).

---

(1) **Krathwohl D.R.**, **Bloom B.S.**, **Masia B.B.**, *Taxonomie des objectifs pédagogiques, Domaine affectif*, Presses de l'université du Québec, Québec, 1976.

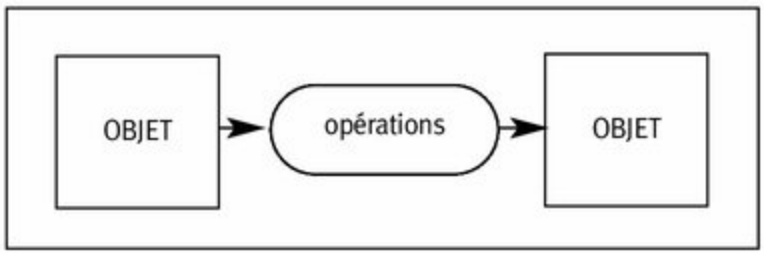
CORRÉLATS : AFFECTIF (DOMAINE). APPRENTISSAGE SOCIAL. BLOOM (TAXONOMIE RÉNOVÉE). D'HAINAUT. DOMAINES (SPÉCIFICATION DE –). ENGAGEMENT (THÉORIE DE L' –). INDIVIDUALISATION DE LA FORMATION. OBJECTIFS (GÉNÉRAUX, INTERMÉDIAIRES, SPÉCIFIQUES). PSI (PERSONALIZED SYSTEM OF INSTRUCTION). ROGERS. VALEURS.

L

LANDA (L. N.) : Soviétique, théoricien de l'enseignement qui a terminé sa carrière aux États-Unis. Landa a développé dès 1955, en URSS, une théorie cognitiviste de l'enseignement : la théorie *algorithmico-heuristique* (1).

Landa estime que l'enseignement doit faire acquérir des connaissances, mais que ces connaissances doivent pouvoir être appliquées ou utilisées dans le domaine de l'action.

Les connaissances ne présentent donc un intérêt que si on peut les utiliser pour produire quelque chose de nouveau (des solutions par exemple), en les appliquant à certains objets. Cette transformation s'opère par l'intermédiaire des opérations.



Landa identifie donc :

• **les connaissances :** représentées dans l'esprit par des images, des concepts, des propositions ;

• **les opérations :** motrices ou cognitives, qui dans le dernier cas portent, bien sûr, sur les images, les concepts, les propositions.

Le point de vue de Landa s'inscrit prioritairement dans le courant cognitiviste du « traitement de l'information », mais présente également des similitudes avec la théorie de Piaget.

---

(1) Pour un exemple d'application de la théorie de Landa à un cas particulier de préparation de leçon, voir : **Rieunier A.**, *Préparer un cours*, tome 1, « Applications pratiques »,

chapitre 13, « Enseigner des principes », ESF éditeur, Paris, 2007.

CORRÉLATS : ACTIVITÉS COGNITIVES. ALGORITHMICO-HEURISTIQUE (THÉORIE –). COGNITIVE (STRUCTURE –). CONNAISSANCES INDIVIDUELLES. ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE (SITUATION D' –). OPÉRATION. PIAGET ET LE COGNITIVISME. SYSTÈME EXPERT.

LANGAGE DES HUMAINS, LANGAGE DES SINGES (1) **:** Au XVIIIe siècle, d'après Diderot, le cardinal de Polignac observant un orang-outang au jardin des Plantes lui disait : « *Parle et je te baptise*. »

Durant les premières décennies du XXe siècle, les tentatives d'élever des singes comme des enfants humains en espérant leur apprendre à parler furent nombreuses mais toutes furent vouées à l'échec, car le larynx des singes est différent de celui des hommes et une impossibilité physiologique les empêche d'utiliser un langage articulé.

En 1966, Allen et Beatrix Gardner imaginent de tourner la difficulté en enseignant à Washoe, jeune chimpanzé femelle de 8 mois, l'ASL, le langage américain des sourds-muets. Ils élèvent Washoe comme un enfant humain et à 4 ans, le vocabulaire de Washoe dépasse les cent trente signes. Fouts, élève des Gardner, montre que des chimpanzés ayant appris à utiliser le langage des sourds-muets le transmettent spontanément à d'autres chimpanzés. Francine Patterson enseigne l'ASL à Koko, jeune gorille femelle : « *À trois ans et trois mois, Koko connaît 265 mots et les agrège en associations signifiantes.* » (2) Pour atteindre ce résultat, Koko a suivi une formation de huit heures par jour pendant trois ans avec des signeurs experts et avec Patterson. Terrace élève Nim, jeune chimpanzé, et lui apprend également le langage des signes (3).

Ann et David Premack ont enseigné à Sarah, jeune chimpanzé femelle, un langage basé sur la manipulation de symboles (pièces en plastique de différentes formes et de différentes couleurs) pouvant se coller par aimantation sur un support vertical. Sarah a manifesté une capacité étonnante à utiliser ces symboles puisqu'elle

différencie les concepts de forme et de couleur et manipule même des structures telles que le « Si… alors ».

Ces résultats impressionnants prouvent-ils que les singes, comme les hommes, sont capables d'utiliser le langage ? Pas exactement. Les mots utilisés par les singes sont essentiellement des mots se référant aux besoins ou désirs immédiats du singe : manger, sortir, chatouiller, banane, fleur, etc.

La différence majeure entre l'utilisation du symbole par le singe et l'utilisation des mots par les enfants, c'est que « *le contexte d'utilisation chez les premiers les réduit à une fonction essentiellement* ***impérative*** *ou injonctive : les signaux sont utilisés dans un contexte de demande (d'un objet, pour sortir, pour jouer, etc.). Chez l'homme, en plus de la modalité impérative, les mots sont surtout dotés d'une fonction* ***déclarative*** *qui a pour objet d'apporter une information sur le monde. En bref, grâce à la modalité déclarative, le langage sert à échanger des informations* » (4).

Terrace souligne que malgré une progression impressionnante de son vocabulaire, Nim n'augmente pas la moyenne de ses productions qui s'établit à un mot et demi par phrase. La conclusion, pessimiste à laquelle de nombreux chercheurs semblent parvenir après un demi-siècle de recherches sur ce sujet, c'est : « *Les singes ne parlent pas car ils n'ont rien à dire !* »

Dubitatifs par rapport à ces conclusions pessimistes, certains chercheurs estiment qu'on sait vraiment très peu de choses sur les possibilités linguistiques des singes, et qu'avec d'autres techniques, on obtiendrait peut-être de bien meilleurs résultats. Ils en veulent pour preuve le fait que plusieurs singes semblent avoir montré qu'ils sont capables de créer des concepts et de les utiliser : Koko, le gorille, parlait de la mort avec sa monitrice, mais, c'était elle qui était à l'origine du sujet de la discussion…

Enfin, Terrace souligne que le coût de ces recherches est tout de même impressionnant, un million de dollars pour une recherche de cinq ans avec un singe déterminé. En effet, il faut employer des moniteurs à plein-temps, il faut également que ces moniteurs soient capables de parler le langage des signes, soient en mesure de se faire accepter par le singe, ce qui n'est pas simple. Le singe étant éveillé 16 à 18 heures par jour, 7 jours sur 7, il faut donc un minimum de trois moniteurs par jour, il faut ensuite décrypter les bandes-vidéo enregistrées et les exploiter, ce qui prend un temps de recherche considérable. La maison dans laquelle vit le singe est une maison spéciale dans laquelle celui-ci doit trouver des salles de jeux, des salles de repos, des salles de travail, etc.

La relation coût/résultats de ces recherches semble à certains prohibitive. Cependant, si nous tenons à savoir comment l'intelligence humaine a pris naissance, l'étude des singes et de leur aptitude à utiliser le langage des signes et le raisonnement paraît essentielle. Il est incontestable que ces recherches nous ont appris que les singes semblent capables de créer des concepts et de généraliser, ce qui constitue une découverte passionnante quant aux limites de l'intelligence animale et pose des questions délicates par rapport à l'intelligence humaine : « *Terrace rappelle lui-même que Washoe pour désigner un cygne, lorsqu'elle l'a vu pour la première fois a inventé le mot "oiseau d'eau" à partir des mots* ***oiseau*** *et* ***eau*** *qu'elle connaissait déjà.* » (5)

Or, cette activité intellectuelle relève de la création de concept, caractéristique qui jusqu'alors constituait pour la communauté scientifique le critère de discrimination entre l'intelligence humaine et l'intelligence animale. En outre, « *Washoe semble avoir inventé l'insulte. Elle a en effet un jour apostrophé Roger Fouts – à qui elle en voulait à ce moment – en le qualifiant de "sale Roger !" alors qu'elle avait appris seulement que sale signifiait un objet malpropre physiquement* » (5). Fouts a déclaré ensuite à l'un de ses amis : « *Je*

viens de me faire traiter de m… par Washoe et cela me remplit de joie. »

Lucy a étendu spontanément de la même manière le sens de cet adjectif : « *Un matou du voisinage qu'elle n'aimait pas fut un jour baptisé sale chat. Jusque-là elle n'utilisait le mot sale qu'à propos de ce qu'elle faisait aux toilettes.* » (5)

Ces expériences posent la question des limites de l'intelligence animale, de la naissance de l'intelligence humaine et de la manière dont le langage structure la pensée humaine (6). Lorsqu'on met en parallèle les résultats de ces recherches et les constats effectués sur les enfants sauvages, on perçoit mieux l'importance essentielle de l'environnement humain dans le développement de l'enfant et on s'interroge sur les potentialités non exploitées du cerveau humain.

---

(1) **Kaplan F.**, *Des singes et des hommes*, Fayard, Paris, 2001.

(2) **Lestel D**., *Paroles de singes. L'impossible dialogue, homme-primate*, La Découverte, Paris, 1995, p. 24.

(3) **Terrace H. S.**, *Nim un chimpanzé qui a appris le langage gestuel*, Mardaga, 1980.

(4) **Vauclair J.**, *L'homme et le singe. Psychologie comparée*, Flammarion, Paris, 1998, p. 91.

(5) **Kaplan F.**, *op. cit.*, p. 34.

(6) **Premack D. & A.**, *Le bébé, le singe et l'homme*, Odile Jacob, Paris, 2003.

CORRÉLATS : CONCEPT. ENFANTS SAUVAGES. INTELLIGENCE. KHÖLER.

LEADER : Pour De Vissher, « … *à proprement parler, le "leader" est celui qui "go first", le pionnier, montrant aux autres la direction à prendre* » (1).

« *Le manager obtient que les gens fassent des choses, mais le leader obtient qu'ils aient envie de les faire.* » (2)

Pour Abric, si l'on se réfère à l'approche dynamique de Kurt Lewin, le leader « *est une production du groupe, et le processus qui amène son émergence est fort simple :*

1) le groupe est un système sous tension ;

2) ces tensions créent des besoins dans le groupe ;

3) et ces besoins déterminent l'apparition d'un leader. Le leader est donc la personne qui permet au groupe, à un moment donné, de résoudre son ou ses besoins dominants » (3).

Lippit et White, collaborateurs de Kurt Lewin ont conduit, en 1939, une expérience extrêmement célèbre visant à identifier l'influence des attitudes du *leader* sur la qualité du travail et le moral d'un groupe centré sur une tâche.

> Dans un camp de vacances, les chercheurs ont constitué 3 groupes de « boy-scouts » âgés d'une dizaine d'années. La tâche des enfants consiste à construire une cabane. Le moniteur est le même pour chacun des groupes, mais il modifie sa manière de commander : dans un cas il se conduit en despote autoritaire, dans un autre cas en démocrate, et dans un troisième cas il se désintéresse totalement du travail à effectuer.

• **Moniteur autoritaire :** il est seul au courant de ce qui doit être fait, ne sollicite aucun avis, donne des ordres qui doivent être exécutés sans discussion. Les critères d'évaluation du leader ne sont pas transmis au groupe. Si le moniteur s'absente, les travaux s'arrêtent et les enfants jouent. Lorsque la cabane est terminée, les enfants spontanément la détruisent.

• **Moniteur laisser-faire :** il prend une attitude irresponsable : « *Moi je suis là parce qu'on m'a dit d'y être.* » Si les enfants sollicitent ses conseils, il répond : « *Vous savez, je ne connais rien à la construction des cabanes, mais il faut la faire quand même, ce sont les ordres.* » Le moniteur lit le journal et ne fournit aucun commentaire sur la qualité du travail accompli. Si le moniteur s'absente, les enfants jouent. Lorsque la cabane est terminée, les enfants l'abandonnent.

• **Moniteur démocratique :** le moniteur explique ce qui doit être fait, sollicite les avis, en fait la synthèse, adopte l'avis de la majorité. De plus, il joue le rôle de personne ressource et répond à toute

demande d’aide ou de renseignements. Dans ce cas, si le moniteur s’absente, les enfants continuent à travailler. Lorsque la cabane est terminée, les enfants la décorent. (4)

Les résultats de cette expérience méritent d’être connus, et bien qu’ils ne soient pas directement transposables à la situation de classe, on peut affirmer **qu’un type de commandement produit un climat social qui lui correspond**.

Le **style autoritaire** semble favoriser l’apathie, la dépendance, la soumission ou l’agressivité. Les performances du groupe sont élevées en présence du chef : lorsque celui-ci n’est plus là, on constate une perte d’initiative et de la responsabilité du groupe.

Le **style démocratique,** au contraire, peut favoriser la créativité du groupe, une participation active de tous les membres, un niveau élevé et stable des performances. Ce style de commandement ne produit pas ou peu de tensions internes.

Si l’on reporte à la situation de classe les conclusions de cette expérience, on peut faire un rapprochement avec le point de vue des représentants de l’École active (Claparède, Dewey, Freinet, Decroly, etc.) qui, plaçant l’intérêt de l’enfant au centre de la relation éducative, défendaient son accès à l’autonomie par la mise en place, au sein de la classe, de règles de fonctionnement démocratiques : décisions collégiales, responsabilité, individualisation, contrat, élaboration de la loi, élections… Il est vrai que dans une perspective d’épanouissement de l’individu, de libre expression ou de créativité, le style démocratique s’impose (certains critiques ont tout de même avancé que ce type d’expérience défendait en fait le modèle démocratique américain).

Ce qu’il faut surtout retenir de cette célèbre expérience, c’est qu’il n’y a pas de « bon leader » ou de « mauvais leader », il y a surtout des groupes ou des situations qui appellent un type différencié de *leadership* : si la créativité d’un groupe peut exiger un

fonctionnement démocratique, d'autres tâches comme la résolution de problème ou la prise de décision en cas de menace, réclament, elles, un leader « fort ». (5)

---

(1) **De Visscher P.**, « Différenciation de rôles et animation de groupe », dans **Beauvois J. L.**, **Mugny G.**, **Oberlé D. (dir.)**, *Relations humaines, groupes et influence sociale*, PUG, Grenoble, 1995, p. 131.

(2) **Johnson** et **Johnson**, 1994, p. 98, dans **Mugny G.**, **Oberlé D.**, **Beauvois J.-L.**, *Relations humaines, groupes et influence sociale*, PUG, Grenoble, tome 1, 1995, p. 131.

(3) **Abric J.-C.**, *Psychologie de la communication*, A. Colin, Paris, 1966, p. 71.

(4) Cette expérience est décrite dans les ouvrages précités (1) p. 121 et (3) p. 78, mais également dans :

– **Anzieu D.**, **Martin J.-Y.**, *La dynamique des groupes restreints*, PUF, Grenoble, 1979, pp. 72-74.

– **Lévy A. (dir.)**, *Psychologie sociale. Textes fondamentaux anglais et américains*, Dunod, Paris, 1965, pp. 278-292.

– **Snyders G.**, *Où vont les pédagogies non directives ?*, PUF, Paris, 1973, pp. 15-27 ; il s'agit dans cet ouvrage d'une critique de l'expérience.

(5) **Abric J.-C.**, *ibid*., p. 81.

CORRÉLATS : DYNAMIQUE DES GROUPES. GROUPE. LEWIN.

LEÇON (préparer une –) : La préparation de leçon est différente selon le modèle d'enseignement choisi et selon les techniques pédagogiques privilégiées par l'enseignant.

Idéalement, le modèle d'enseignement choisi et les techniques utilisées devraient dépendre des finalités visées et des contraintes de la situation (type d'apprentissage, type d'élèves, etc.).

Quel que soit le choix de l'enseignant, « *une leçon est toujours une réponse !* » (Dewey).

Cet aphorisme signifie que toute leçon doit venir combler un manque chez celui qui apprend.

En conséquence, une leçon débute généralement par une situation de présentation de l'objectif, dite également situation de

« motivation », durant laquelle l'enseignant tente de développer une situation problème qui intéresse l'apprenant et qui lui permet de comprendre l'intérêt de la leçon du jour (*voir Conceptualiser, Motivation*).

En dehors de ce point de départ, toute entreprise de préparation de leçon est une entreprise de planification d'action. Généralement, une leçon d'une heure (enseignement secondaire) se divise en quatre ou cinq parties, quatre ou cinq phases :

– la phase de motivation dont nous avons vu la fonction plus haut ;

– puis on entre dans les phases de construction progressive de la réponse qui se construit généralement en deux ou trois étapes lesquelles se terminent chacune par une conclusion partielle ou « synthèse des productions des élèves » (SPE), productions qui permettent de construire progressivement la réponse à la question posée dans la phase de motivation ;

– lorsque la réponse est construite, on passe à la phase d'évaluation (une ou deux étapes) qui doit permettre à l'apprenant et à l'enseignant de savoir si l'objectif d'apprentissage est atteint ou non.

QUESTIONS QU'UN ENSEIGNANT DOIT SE POSER POUR PRÉPARER UNE LEÇON

Remarque :

– si vous êtes un lecteur « pressé », lisez seulement les titres en gras ;

– si au contraire, vous recherchez un développement plus conséquent, lisez toutes les propositions.

1. Dans quelle progression pédagogique s'inscrit cette leçon ?

Est-ce une suite, une rupture, un changement ?

Le domaine conceptuel est-il déjà connu des élèves ? Est-ce un nouveau sujet ? A-t-il déjà été traité auparavant et comment ? À quel niveau ? Pourquoi enseigne-t-on ce contenu-là ?

2. À quel type correspond cette leçon ?

Est-ce un cours théorique, un exercice d'application, une leçon d'atelier, un entraînement, une révision ?

3. Que devront faire mes élèves à la fin de la leçon (ou de la séquence) qu'ils n'étaient pas capables de faire au début ?

Quel comportement précis devront-ils manifester ? Quelle est l'habileté cognitive sous-jacente ? À quel niveau : connaissance, maîtrise, transfert, application contextualisée, décontextualisée ?

4. L'objectif de la leçon est-il pertinent ?

Est-il raisonnable de passer 1 à 4 heures de cours pour tenter de l'atteindre, compte tenu du niveau des élèves, des objectifs généraux, de la durée totale de la formation, des moyens disponibles ?

5. À quel type d'apprentissage correspond cet objectif ?

S'agit-il d'un apprentissage de faits, de concepts, de principes, de stratégies cognitives, de procédures ?

6. Quelles <u>situations d'apprentissage</u> vais-je mettre en place pour atteindre cet objectif ?

Quelles tâches pourrions-nous proposer aux élèves pour atteindre notre objectif ? Quel dispositif dois-je construire pour faire apprendre ce contenu : pédagogie frontale, travail de petit groupe, mixage des deux ? Doit-on centrer l'activité des élèves sur des interactions ou sur des recherches individualisées ?

7. Comment vais-je savoir si mes élèves ont atteint l'objectif ?

Quelle forme prendra l'évaluation ? Les critères d'évaluation sont-ils connus des élèves ? Ne pourrait-on pas en discuter auparavant et trouver un accord ? (Évaluation formatrice).

8. Y a-t-il des prérequis ?

Si oui, lesquels ? Comment les vérifier ? Que faire si le niveau n'est pas correct ?

9. Comment vais-je capter leur attention au début du cours, quel sera le problème posé ?

Sur quels points d'appui puis-je compter ? À quelles pratiques sociales puis-je me référer pour intéresser les élèves ? Leur vécu ? Leurs centres d'intérêt ? Leurs projets ? Leurs connaissances de « sens commun » ? Sur quelles représentations ou quelles situations de départ puis-je m'appuyer pour solliciter leur attention et donner du sens à l'apprentissage ?

10. Quelles sont les étapes logiques de la leçon ?

La logique de l'apprentissage est différente de la logique d'enseignement : quelle est, dans ce cas, la cohérence la plus efficace à imaginer pour faciliter l'apprentissage ? Ne pourrait-on pas choisir un traitement moins académique mais plus performant ?

11. Comment saurai-je que mes élèves sont bien parvenus au point attendu ?

Si les étapes du cours sont nombreuses et délicates, quels sont les sous-buts (pour le maître et pour l'élève) à atteindre ?

12. Quels supports de travail choisir pour rester pertinent par rapport au sujet et par rapport au type d'apprentissage visé ?

Doit-on produire plusieurs supports de travail ou bien doit-on en privilégier un particulièrement ? Expérience, jeu de rôles,

informatique, simulation, étude de cas, documents écrits…

Cette liste n'est pas exhaustive, bien entendu. Elle suggère un « directionnel » à l'action en construisant un canevas d'interrogations indispensables à la construction d'une intervention, et tient lieu de *vademecum* pour les enseignants débutants.

À ces différentes questions, on peut ajouter une liste plus brève d'étapes concrètes :

1. Déterminer l'objectif.

2. Situer celui-ci dans la progression générale.

3. Déterminer les contenus et les points clés (*voir Objectif-obstacle*).

4. Vérifier la pertinence de l'objectif.

5. Construire l'outil (le dispositif) d'évaluation correspondant et le tester.

6. Identifier les prérequis.

7. Concevoir une trame motivationnelle par rapport au sujet et pour toute la durée de la leçon.

8. Déterminer le type d'apprentissage visé (fait, concept, principe, etc.) (*voir Gagné*).

9. Définir les micro-objectifs (étapes logiques).

10. Définir les différentes *productions-élèves* correspondantes.

11. Concevoir les microstratégies permettant d'atteindre les micro-objectifs (travail de petits groupes, travail individualisé, enseignement frontal participatif par questionnement).

12. Préparer des exemples, des supports didactiques, des expériences, pertinents avec la tâche envisagée et l'objectif du cours.

13. Revoir la préparation et la modifier après la prestation en fonction des résultats obtenus.

Ici encore, la liste des opérations à exécuter n'est pas exhaustive.

« En France ces modèles prescriptifs de planification ont été repris en formation d'adultes et dans l'enseignement technique, mais l'approche technologique de la planification comme le courant de rationalisation des pratiques restent généralement peu développés à ce jour. » (1)

La démarche présentée ici est celle que nous avons expérimentée à l'IPNETP pendant quinze ans (2) ; elle emprunte ses principaux concepts au courant américain de l'*instructional design*, issu des travaux de Tyler, Bloom, Gagné, Briggs, Taba…

> Sur le thème de la préparation de leçon, lire :
>
> **– Rieunier A.**, *Préparer un cours*, tome 1, « Applications pratiques », ESF éditeur, Paris, 2007.
>
> **– Rieunier A.**, *Préparer un cours*, tome 2, « Concevoir des stratégies pédagogiques efficaces », ESF éditeur, Paris, 2007.

---

(1) **Altet M.**, « Préparation et planification », dans **Houssaye J. (dir.)**, *La pédagogie : une encyclopédie pour aujourd'hui*, ESF éditeur, Paris, 1993, p. 79.

(2) L'Institut pédagogique national de l'enseignement technique et professionnel à Abidjan (Côte d'Ivoire), regoupe à la fois un Centre de recherche pédagogique et un Institut universitaire de formation de maîtres.

(3) Sur le sujet : voir dans **Houssaye, J. (dir.)** :

– **Meirieu Ph.**, « Objectif obstacle et situation d'apprentissage », pp. 295-298.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE (SITUATION D' –). APPROCHE SYSTÈME. COMPONENT DISPLAY THEORY (CDT). DYNAMIQUES (SITUATIONS –). FEED-BACK. ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE (SITUATION D' –). MODÈLES D'ENSEIGNEMENT. MODÈLE D'ENSEIGNEMENT DIRECT. SCHÉMA (DE CONNAISSANCE), SCÉNARIO, SCRIPT. STRATÉGIE PÉDAGOGIQUE.

LECTURE (MÉTHODE GLOBALE *vs* SYLLABIQUE) : Ce débat qui oppose une fois de plus les anciens et les modernes en caricaturant un sujet éminemment complexe, celui de l'apprentissage de la lecture et des méthodes afférentes, mérite mieux que les polémiques stupides et les simplifications abusives (c'est la faute à Mai 1968 !) qui prétendent tout expliquer par l'abandon de la méthode syllabique au profit de la méthode globale.

Contrairement à ce qu'on a pu lire ici ou là, la méthode globale ne date pas d'après Mai 1968 mais a été inventée par Decroly dans les années 1920 et par Freinet dont la méthode naturelle d'apprentissage de la lecture était également une méthode à approche globale. Ces démarches d'apprentissage de la lecture à partir du sens, utilisées également par Dottrens, sont contemporaines de la psychologie de la forme et ont ensuite évolué vers des méthodes dites semi-globales.

Dans ces méthodes, on apprend à lire en partant de phrases et de mots simples énoncés spontanément par les enfants à partir d'une image : *Papa fume la pipe,* par exemple.

La méthode globale existe donc depuis la première moitié du XXe siècle et Freinet écrit d'ailleurs un article célèbre : « *La méthode globale cette galeuse…* » en 1959.

En revanche, ce qui est vrai, c'est qu'au début des années 1970, la **méthode idéovisuelle** prétend qu'il faut faire reconnaître les mots uniquement par l'intermédiaire de leur reconnaissance globale, sans passer par la phonologie et par l'analyse. Dans cette méthode, on ne redescend pas du mot à la syllabe et au phonème comme dans les méthodes globales ou semi-globales classiques et on ne travaille pas la correspondance graphème/phonème. Or cela est une erreur car tous les résultats de recherche de ces vingt dernières années soulignent que l'apprentissage du déchiffrage est indispensable pour devenir un lecteur efficace. C'est sans doute la **confusion entre méthode globale et méthode idéovisuelle** qui est à l'origine du mauvais procès fait à la méthode globale.

Pour bien préciser les choses, Goigoux et Sèbe, citant le guide méthodologique destiné aux enseignants et publié par le ministère de l'Éducation, soulignent que :

« Du moment que le déchiffrage est enseigné systématiquement, il importe peu que l'approche soit plutôt analytique (du mot ou de la syllabe vers le

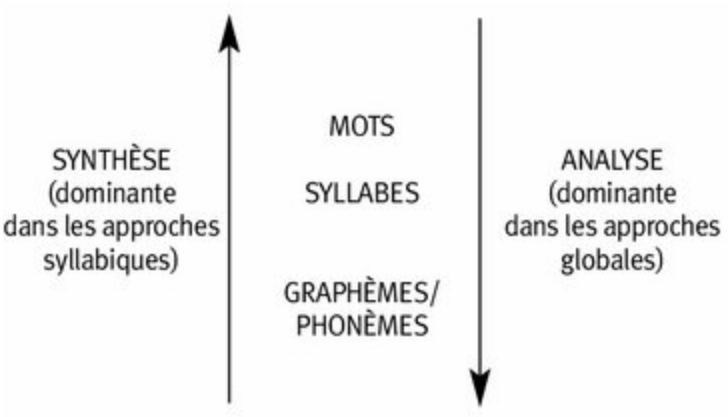
phonème) ou synthétique (du phonème vers la syllabe). Ce qui signifie clairement que la recherche ne permet toujours pas aujourd'hui d'établir la supériorité d'une approche en termes d'efficacité. » (1)

Plus loin ces mêmes auteurs soulignent :

« Rappelons brièvement que :

– l'approche synthétique, exclusive dans les méthodes dites "syllabiques", procède des parties vers le tout : on combine les valeurs sonores des lettres pour former des syllabes que l'on fusionne ensuite pour produire des mots ;

– l'approche analytique, à l'œuvre notamment dans les méthodes dites "globales", procède à l'inverse : du tout aux parties, c'est-à-dire des mots aux syllabes puis aux lettres et leurs correspondance(s) avec les sons.



« Si la science ne tranche pas, les programmes, eux, ne laissent pas le choix aux enseignants. Leur dernière version (2006) stipule sans ambiguïté qu'il faut recourir aux deux procédures, plaçant "hors jeu" et la méthode synthétique qui exclut l'analyse, et la méthode globale qui exclut la synthèse. » (2)

L'apprentissage de la lecture est un sujet complexe. D'après Bentolila (professeur de linguistique), le meilleur prédicteur d'un apprentissage rapide et efficace de la lecture, c'est le nombre de mots connus et utilisés spontanément à l'oral par l'enfant avant cet apprentissage. Conséquence, le ministère de l'Éducation demande à

l'école maternelle de faire un gros travail d'acquisition du vocabulaire de manière systématique pour faciliter l'apprentissage de la lecture.

Pour se faire une idée plus précise de la complexité de cet apprentissage, lire le remarquable ouvrage de Goigoux et Sèbe qui fait parfaitement le point sur le sujet :

---

(1) **Goigoux R.**, **Sèbe S.**, *Apprendre à lire à l'école, Tout ce qu'il faut savoir pour accompagner l'enfant*, Retz, Paris, 2007, p. 7.

(2) *Id.*, p. 9.

CORRÉLATS : FORME (PSYCHOLOGIE DE LA –) OU GESTALT THÉORIE. MÉTHODE PÉDAGOGIQUE ET STYLE D'APPRENTISSAGE DE L'APPRENANT. PICTURE WORD INDUCTIVE MODEL.

LEWIN (Kurt) : 1890-1947. Américain d'origine allemande, psychologue mondialement connu, réfugié aux États-Unis en 1933 pour échapper au nazisme, Lewin est l'auteur du célèbre aphorisme : « *Il n'y a rien de plus pratique qu'une bonne théorie.* »

Formé par l'école Allemande de Berlin, du début du siècle, Lewin est un condisciple de Koffka et de Khöler, les fondateurs de la psychologie de la forme. Il utilise les concepts de la Gestalt pour expliquer la dynamique de toute situation sociale : il crée ainsi la théorie du **champ psychologique**. D'après Lewin, l'individu est à étudier dans son environnement. Son comportement est déterminé par la situation telle qu'il la perçoit, en fonction de ses sentiments conscients ou inconscients. Les objets, les êtres, acquièrent des valences positives ou négatives, c'est-à-dire une force d'attraction ou de rejet plus ou moins importante ce qui provoque chez l'individu des comportements **d'approche** ou **d'évitement**.

Kurt Lewin travaille également sur l'étude des groupes restreints. De très nombreuses expériences de psychologie sociale, conduites avec la rigueur de la méthode expérimentale, contribuent à faire de Lewin l'un des théoriciens majeurs du fonctionnement des groupes

restreints (*voir Leader*). On peut dire que c'est le père de la dynamique des groupes avec Moreno.

« Lewin fut le fondateur de la dynamique de groupe, il créa une approche des interactions dans les groupes qui fournit le travail de base pour différents mouvements ultérieurs tels que les T-groupes et certains groupes de rencontre. » (1)

(1) **Jones E. E**. cité par **Ghiglione R.**, **Richard J.-F. (dir.)**, *Cours de psychologie*, tome 1, Dunod, Paris, p. 198.

Sur Lewin, lire aussi :

– **Kaufmann P.**, *Kurt Lewin. Une théorie du champ dans les sciences sociales de l'homme*, Vrin, Paris, 1968.

– **Anzieu D.**, **Martin J.-Y.**, *La dynamique des groupes restreints*, PUF, Paris, pp. 80-87.

CORRÉLATS : FORME (PSYCHOLOGIE DE LA –) OU GESTALT THÉORIE. GROUPE. INTERACTION SOCIALE. LEADER. MORENO. T-GROUPE. ZEIGARNICK (EFFET –).

LITTÉRATIE : Terme canadien, qui trouve son origine dans le mot anglais *literacy* (instruction). Ce terme est de plus en plus utilisé dans les rapports internationaux relatifs à l'école ou à la formation afin de décrire la capacité à utiliser ce que l'on a appris à l'école pour analyser, raisonner, communiquer et résoudre les problèmes que nous pose la vie de tous les jours.

L'OCDE utilise le terme « *literacy* » pour parler de la compétence en lecture et en écriture (au sens large) et de « *numeracy* » pour ce qui concerne la compétence à utiliser les instruments mathématiques.

Robert définit la littératie comme « *la capacité des jeunes à faire face aux défis de la vie "réelle" en exploitant au mieux les savoirs acquis à l'école* ». (1)

(1) **Robert P.**, *La Finlande, un modèle éducatifpour la France ?*, ESF éditeur, Paris, 2008, pp. 13-14.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE TOUT AU LONG DE LA VIE. COMPÉTENCE. CONNAISSANCE (SOCIÉTÉ DE LA –).

LOCI (TECHNIQUE DES –) : Technique de mémorisation dont l'invention est attribuée au grec Simonide de Ceos (556-467 av. J.-C.).

Simonide de Céos, poète et philosophe, écrivait des dithyrambes (qu'il se faisait payer) pour célébrer les puissants ou les vainqueurs ; c'était une sorte de griot africain avant l'heure.

Sollicité pour écrire une ode à la gloire d'un mécène, il écrit en réalité une ode à Jupiter ; il la déclame devant son commanditaire qui, outré de ne pas être davantage mis en valeur dans le dithyrambe, lui enjoint d'aller se faire payer par Jupiter.

Invité ultérieurement à un repas chez ce même mécène, il s'y rend, mais, au cours du repas, il est appelé à l'extérieur du palais. Soudain un tremblement de terre survient, le palais s'écroule, tous les convives sont tués sauf Simonide (Jupiter avait payé sa dette).

À la suite de cet événement, les corps des malheureux qui ont succombé sont dans un tel état qu'on ne peut les reconnaître, on demande donc à Simonide de reconstituer le plan de table et celui-ci y parvient alors qu'il y avait plus de 50 convives autour de la table.

Ses contemporains étonnés lui demandent comment il a fait pour se souvenir avec exactitude de la place de tant de personnes, et Simonide décrit la méthode qu'il a utilisée, la méthode des Loci (*lieux* en latin) dite également méthode de la promenade du philosophe (en hommage à Simonide).

Le philosophe explique alors qu'il s'ennuyait à ce repas et qu'il a lié par une image les convives qui se trouvaient autour de la table et les commerces ou commerçants qui jalonnent les rues qu'il emprunte tous les jours pour sa promenade matinale. Il a lié le premier convive à la boulangerie (première boutique dans sa rue dès qu'il sort de chez lui) et lui a fait faire quelque chose avec le boulanger ou la boulangère, il a visualisé la scène, puis il a associé le deuxième

convive avec la boutique du fripier qui jouxte la boutique du boulanger, etc.

Il ne lui reste plus, pour retrouver l'ordre des convives, qu'à parcourir en imagination la suite des boutiques, qu'il connaît parfaitement, pour que ces indices (on appelle cela des indicateurs de retrait) réactivent le convive associé.

On peut constater que cette méthode s'appuie sur :

– **l'organisation** : la position des boutiques les unes par rapport aux autres ;

– **l'association entre les informations nouvelles** (les images et noms des convives) **à des informations déjà en place dans la mémoire** (l'organisation précédente) ;

– **le sens :** il fait faire au convive quelque chose qui a du sens pour lui, avec une personne, ou un objet se trouvant dans la boutique ;

– **l'image :** il visualise chacune des situations.

Les 4 variables clés de la mémorisation sont donc mobilisées ici, ce qui explique l'efficacité de cette méthode pour ce problème particulier.

En outre, les images choisies, peuvent faire appel à **l'émotion** si Simonide imagine des images fortes (le convive agresse le fripier ou fait la cour à la boulangère). Or l'émotion joue un rôle clé dans la mémorisation (*voir Inhibition*).

Cette méthode est particulièrement efficace, les auteurs de ce dictionnaire l'ont testée sur eux-mêmes et sont effectivement parvenus à se souvenir sans erreur de trente mots donnés à la vitesse d'un mot toutes les quatre secondes sans répétition ultérieure. Les ouvrages sur la mémorisation décrivent des professionnels de la mémoire qui, utilisant cette méthode, se souviennent de plus de deux cents mots après une seule présentation.

CORRÉLATS : INDICATEUR DE RETRAIT. INHIBITION. LOIS DE L'APPRENTISSAGE. MÉMOIRE. MÉMOIRE ÉMOTIONNELLE. MÉMORISER. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

LOCUS OF CONTROL : Concept créé par Rotter (1966) pour « *rendre compte des relations causales que les individus établissent entre l'obtention d'un renforcement donné (récompense ou punition) et leur propre conduite* ». (1)

« Croyance que les individus ont en leur possibilité de déterminer et de maîtriser ce qui leur arrive d'agréable et de désagréable dans la vie. » (2)

Certains individus, les **internes**, ont tendance à penser que ce qui leur arrive est généralement dû à leur comportement, qu'ils ont le contrôle des événements, et donc que le lieu de contrôle (*locus of control* – LOC) des événements est interne.

D'autres individus, les **externes**, ont au contraire tendance à penser qu'ils sont le jouet des événements, qu'ils ne peuvent les contrôler, que ce qui leur arrive est dû à la chance ou à la malchance, que le lieu de contrôle est externe.

Ce concept, qui décrit une dimension générale de la personnalité, ne doit pas être confondu avec l'attribution causale. En effet, le LOC décrit une expectation, une attente *a priori*, par rapport à un renforcement possible, probable ou improbable ; *l'attribution causale* décrit un jugement porté *a posteriori* sur la ou les causes de l'échec ou de la réussite.

Les différentes recherches sur le « lieu du contrôle » ont permis d'avancer quelques conclusions au sujet des pratiques éducatives familiales et institutionnelles.

« Les parents chaleureux, maternants, permissifs, approbateurs (c'est-à-dire présentant surtout des critiques positives comme des louanges, ou des encouragements), souples mais réguliers et stables dans leur discipline, favorisant très tôt des comportements indépendants chez leurs enfants,

semblent développer davantage chez ces derniers une croyance en un contrôle interne, alors que les parents distants, rejetants, punitifs, hostiles, autoritaires, dominants, imprévisibles au niveau des sanctions et surprotecteurs, paraissent quant à eux favoriser chez leurs enfants des croyances en un contrôle externe. » (3)

Au niveau pédagogique, il apparaît que des pratiques développant des finalités éducatives telles que l'autonomie, la prise en charge personnelle et la responsabilité, favoriseraient le développement de l'internalité. Ainsi, une étude réalisée par Lifshitz en 1973 sur trois kibboutz, montre que dans celui où le système éducatif visait explicitement à développer l'autonomie et la prise en charge personnelle, on obtenait les plus forts scores d'internalité (4). Rappelons toutefois que les individus dits internes, au moins dans les pays occidentaux, sont ceux qui s'attribuent aussi bien la responsabilité de la réussite que celle de leur échec.

---

(1) **Dubois N.**, *La psychologie du contrôle. Les croyances internes et externes*, PUG, Grenoble, 1987, p. 34.

(2**) Doise W.**, dans **Dubois N.**, *ibid*., p. 7.

(3) **Dubois N.**, *ibid*., p. 154.

(4) Expérience rapportée dans **Dubois N.**, *ibid*., pp. 157-158.

CORRÉLATS : ADULTE. AFFECTIVITÉ. APPRENTISSAGE SOCIAL. ATTRIBUTION CAUSALE. DÉPENDANCE/INDÉPENDANCE (À L'ÉGARD DU CHAMP). IMPUISSANCE APPRISE. MÉTACOGNITION. PARENTS. SELF-CONCEPT.

LOGIQUE : Science du raisonnement valide.

LOGIQUE CLASSIQUE

Dans la Grèce antique (berceau de la démocratie), l'étude de la raison (donc du langage) (1), visait à comprendre par quels cheminements on pouvait aboutir à un raisonnement exempt de

contradictions, donc un raisonnement qui, par sa forme logique, soit irréfutable et entraîne également **l'adhésion de l'autre**.

Les sophistes grecs utilisaient le langage pour construire des raisonnements ayant toutes les apparences de la rigueur tout en parvenant à des conclusions erronées. Il était donc extrêmement important d'analyser la structure du raisonnement logique pour identifier les formes de raisonnement licites (valides en termes de logique) ainsi que les formes illicites, afin de pouvoir déjouer les pièges des raisonnements fallacieux.

Cette préoccupation conduisit Aristote à proposer sa logique syllogistique qui a constitué « La logique » jusqu'à la fin du XIXe siècle.

Pour Aristote, « *raisonner c'est inférer ; inférer, c'est tirer une proposition d'une ou de plusieurs propositions dans lesquelles elle est implicitement contenue* ». (2)

Soit le syllogisme suivant :

« Les hommes aiment le fromage,

Pierre aime le fromage,

Donc Pierre est un homme. »

Ce syllogisme est composé de 3 propositions et il a une certaine forme :

- **Proposition 1**

Les hommes aiment le fromage.

Cette proposition est de la forme : les hommes (a) appartiennent à la catégorie des ceux qui aiment le fromage (b). Ce que l'on peut traduire par : (a) appartient à (b).

- **Proposition 2**

Pierre aime le fromage.

Cette proposition est de la forme : Pierre (c) appartient à la catégorie des ceux qui aiment le fromage (b). Ce que l'on peut traduire par : (c) appartient à (b).

• **Conclusion** (ou proposition inférée des deux précédentes)

Donc Pierre est un homme.

Soit : (c) appartient à (a).

Comme nous savons parfaitement que cette dernière proposition (Pierre est un homme) est vraie, nous avons tendance à conclure que le raisonnement est logique.

Le syllogisme précédent est de la forme :

(a) appartient à (b).

(c) appartient à (b).

Donc (c) appartient à (a).

En faisant l'hypothèse que les 2 premières propositions sont vraies, peut-on affirmer que ce raisonnement est valide ? En d'autres termes, si les 2 premières propositions sont vraies, la dernière proposition est-elle nécessairement vraie, nécessairement fausse ou seulement incertaine ? Pour vérifier cela, prenons un autre exemple en utilisant exactement la même forme de raisonnement :

• **Proposition 1**

Les hommes aiment le fromage.

Cette proposition est de la forme : les hommes (a) appartiennent à la catégorie des ceux qui aiment le fromage (b). Ce que l'on peut traduire par : (a) appartient à (b).

• **Proposition 2**

Médor aime le fromage.

Cette proposition est de la forme : Médor (c) appartient à la catégorie de ceux qui aiment le fromage (b). Ce que l'on peut traduire par : (c) appartient à (b).

• **Conclusion** (ou proposition inférée des deux précédentes)

Donc Médor est un homme.

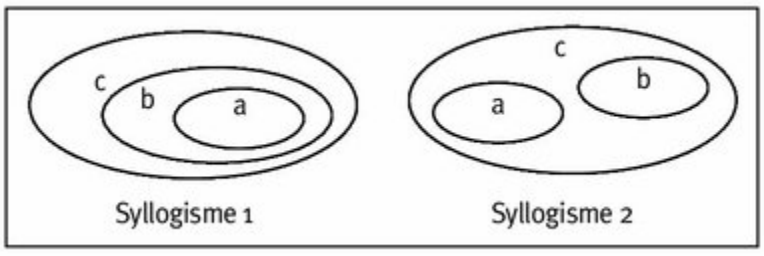
Soit : (c) appartient à (a).

Les deux syllogismes sont exactement de la même forme.

Or si nous admettons que Médor, dans le second cas, appartient à la classe des chiens, laquelle bien entendu n'appartient pas à la classe des hommes, mais appartient à la classe de ceux qui aiment le fromage, le raisonnement précédent qui a pourtant la même forme que le premier, aboutit cette fois à une conclusion fausse.

Si, avec la même structure de raisonnement, on peut aboutir à une conclusion vraie ou fausse en fonction des contenus traités, c'est que la forme du raisonnement n'est pas valide.

Ce raisonnement peut se représenter graphiquement de diverses manières (voir schémas ci-dessous). Cette représentation montre que la conclusion tirée des prémisses d'un raisonnement de cette forme est toujours incertaine, car on ne peut jamais savoir si (a) est inclus dans (b), si (a) est dissocié de (b), ou si (a) et (b) sont sécants.



Cette forme de logique, dite logique syllogistique, étudiée depuis Aristote, ne changera pas pendant près de deux millénaires, mais à

partir de la deuxième moitié du XIXe siècle, les choses évolueront car cette logique des classes, qui est aussi une **logique** des termes et des prédicats (ce que l'on étudie, c'est **l'emboîtement des classes** les unes dans les autres) (3), ne constitue qu'une partie de la logique contemporaine.

LOGIQUE DES PROPOSITIONS

Dans le courant du XIXe siècle, les logiciens abandonnent totalement les significations pour n'utiliser que des représentations symboliques et raisonner non plus sur des classes, comme le faisaient Aristote et ses successeurs, mais sur des propositions inanalysées.

On découvre alors la deuxième partie de la logique, la **logique des propositions**, due essentiellement à l'apport de Boole (logicien, mathématicien et philosophe britannique du XIXe siècle).

Essayons de proposer un aperçu de ce que l'on entend par **logique des propositions**.

Soit le raisonnement suivant :

Socrate est mort ou vivant.

Socrate n'est pas vivant. Donc Socrate est mort.

Décidons que la proposition : « *Socrate est mort* », est symbolisée par (p).

Décidons que la proposition : « *Socrate est vivant* », est symbolisée par (q).

Le raisonnement précédent est de la forme :

(p) ou (q). Non (q). Donc (p).

Cette fois, on raisonne sur des propositions et non sur des classes. On peut également résumer le raisonnement précédent de la manière suivante :

Si (p) ou (q) et non (p), alors (q).

À partir de Boole (1850), Frege (1879), Whitehead et Russel (1913), ou encore Wittgenstein (1920), la logique évolue et les logiciens se rendent compte que la syntaxe du langage ne permet pas de traiter correctement tous les problèmes de logique. En conséquence, ils adoptent une symbolique particulière :

[(.) ET, (v) OU inclusif, (w) OU exclusif → (Si ALORS), etc.]

qui marque de manière plus claire les relations logiques entre les propositions et permet d'effectuer des calculs par rapport aux valeurs de vérité des propositions. Ils abandonnent ainsi le langage courant trop ambigu si l'on souhaite construire une syntaxe exempte de zones d'ombre donc des raisonnements totalement rigoureux.

Exemples :

Un homme est l'auteur de sa destinée.

Socrate est un homme.

Donc Socrate est l'auteur de sa destinée.

*Un homme est l'auteur de l'*Iliade.

Socrate est un homme.

*Donc Socrate est l'auteur de l'*Iliade. (4)

Ces deux raisonnements ont la même forme grammaticale, la même syntaxe, et pourtant la conclusion du premier est vraie et la conclusion du second est fausse. C'est ce que nous dit Blanché : seule l'écriture symbolique permet de souligner la différence de raisonnement, la syntaxe de la langue naturelle est trop floue, trop ambiguë.

« Dans le premier cas, symbolisons "est un homme" par f, et "est l'auteur de sa destiné" par g, il faut alors écrire : (x). f (x) → g (x) qui se lit :

quel que soit (x), si (x) est f (homme) alors (x) est g (auteur de sa destinée).

Dans le deuxième cas, symbolisons "est un homme" par f, et "est auteur de sa destinée", par g. Il faut écrire alors : (Ex). f (x). g (x) qui se lit : il existe

*(au moins) un (x) tel qu'il soit à la fois f (homme), et g (auteur de l'*Iliade*). » (4)*

La logique cherche à définir les lois qui permettent d'affirmer que tel raisonnement est valide ou invalide (au point de vue de sa forme) quel que soit le contenu qu'il véhicule.

La logique actuelle se divise en logique classique et logique contemporaine, et la logique contemporaine se divise en logique des propositions et logique des prédicats (5).

Nous conseillons au lecteur intéressé par les rapports entre la logique des propositions, le développement des individus et le problème du transfert des apprentissages, de lire les articles : *Isomorphisme* puis *INRC*.

---

(1) Étymologiquement, logique vient de *logos*, or *logos* = raison, *logos* = langage.

(2) **Liard**, cité par **Piaget J.**, *Essai de logique opératoire*, Dunod, Paris, 1971.

(3) Sur le sujet, lire : **Oléron P.**, *Les activités intellectuelles*, PUF, Paris, 1972, pp. 107-131.

(4) **Blanché R.**, *Introduction à la logique contemporaine*, A. Colin, Paris, 1968, p. 16.

(5) Pour une information plus conséquente sur le sujet :

– **Blanché R.**, *Introduction à la logique contemporaine*, A. Colin, Paris, 1968.

– **Hottois G.**, *Une introduction technique, théorique et philosophique à la logique formelle*, De Boeck, Bruxelles, 1994.

– **Miéville D.**, « Logique : histoire et diversité », dans **Houdé O.**, **Miéville D.**, *Pensée logico-mathématique. Nouveaux objets interdisciplinaires*, PUF, Paris, 1993.

– **Vallant H.**, *La pensée formelle*, Hatier, Paris, 1979.

CORRÉLATS : ABDUCTIF (RAISONNEMENT –). ANALOGIE (RAISONNEMENT PAR –). AXIOMES. INDUCTIF (RAISONNEMENT –). INFÉRENCE. INHIBITION. INRC. ISOMORPHISME. PIAGET. PRÉDICAT. PROPOSITION. RAISONNEMENT. SYLLOGISME. SYSTÈME EXPERT. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

LOGO : Langage informatique, créé par Seymour Papert, spécialiste d'épistémologie génétique et professeur de physique au MIT

(Massachusetts Institute of Technology, États-Unis). « *J'ai développé LOGO comme une alternative au langage BASIC et à l'EAO.* » (1)

Ce langage, destiné à de très jeunes enfants, a été créé afin de permettre à l'enfant qui l'utilise de prendre conscience de la manière dont il construit certains concepts mathématiques.

À l'origine, il s'agissait de programmer par l'intermédiaire d'un clavier d'ordinateur « **une tortue** » (un boîtier muni de roulettes) qui dessinait son itinéraire sur une feuille de papier posée sur le sol. Ultérieurement, la tortue a quitté le sol pour aboutir sur l'écran de l'ordinateur.

Lorsque l'enfant « *prend la tortue en main* », celle-ci ne connaît que certains mots de vocabulaire, ce que Papert appelle « les primitives ». Le rôle du programmeur consiste donc à enseigner à l'ordinateur le vocabulaire nécessaire à la programmation de la tortue. (2)

> À l'origine la tortue connaît : avance, recule, droite (pour tourne à droite), gauche (pour tourne à gauche) et quelques autres termes. Si l'on tape au clavier : POUR CARRÉ : (AVANCE 30, DROITE 90, AVANCE 30, DROITE 90, AVANCE 30, DROITE 90, AVANCE 30), la tortue exécute les ordres, avance de 30 « pas », tourne à droite de 90 degrés, avance de 30 « pas », etc. et dessine donc sur l'écran un carré de 30 pas de côté.
>
> Elle apprend, par là même, la définition de carré. À partir de ce moment, il suffit de taper : CARRÉ au clavier et la tortue dessine un carré. Mais à ce moment, elle dessine toujours un carré de 30 pas de côté.
>
> L'enfant programmeur découvre alors que, s'il veut économiser du temps et de l'énergie, il est souhaitable que l'ordinateur qui commande la tortue puisse généraliser. Avec l'aide du formateur, l'enfant découvre ensuite que l'ordre POUR CARRÉ Y : [(AVANCE Y, DROITE 90) × 4] permet d'enseigner à l'ordinateur comment faire un carré de n'importe quelle taille. À partir de cet instant, l'ordinateur est capable de tracer un carré avec l'ordre : CARRÉ 20, ou CARRÉ 15.

Ainsi provoquée, la réflexion sur le langage et la création des concepts mathématiques doit conduire l'enfant à progresser de façon particulièrement rapide. Il augmente considérablement sa

compétence en mathématiques, ainsi que ses capacités cognitives d'analyse et de réflexion.

Cependant, comme le rappelle Monique Linard, « *ces résultats ne sont jamais obtenus dans le seul face à face avec la machine. La médiatisation cognitive du dispositif (langage + machine + organisation des rapports entre apprenants et machine) y est toujours fortement soutenue par une médiation humaine bienveillante et attentive* » (3) (*voir Interaction sociale*). (4)

Gurtner, Reitschitzki et Leon font le bilan de 10 ans de recherche sur le sujet :

« Un peu plus de 10 ans après la parution des premiers travaux consacrés à Logo, certaines des thèses défendues alors ont gardé toute leur actualité. D'autres, par contre, doivent à l'évidence être revues. […] Tout d'abord, les nombreuses expériences conduites à propos de LOGO ont permis de constater que les effets de LOGO ne surgissent pas brutalement, n'éclatent pas comme le laissait entendre le titre anglais de l'ouvrage de Papert ("Mindstorm"). La recherche actuelle révèle au contraire un processus nettement plus lent dans son développement.

D'autre part, tant l'examen des travaux récents sur LOGO que l'évolution des idées en psychologie de l'éducation obligent à admettre que la pratique de la programmation ne peut à elle seule faire jaillir la réflexion. Ces travaux soulignent en particulier l'importance de l'aide que l'enseignant doit apporter aux élèves pour que leur expérience avec LOGO soit utile à leur développement et aux progrès de leurs connaissances. » (5)

L'importance de la médiation humaine dans ce type d'apprentissage (comme dans l'éducabilité cognitive) apparaît donc comme une variable décisive. Pour conduire un projet éducatif reposant sur de nouvelles technologies, l'équipement matériel et les logiciels ne suffisent pas. Il faut aussi leur adjoindre « *la formation des formateurs sans laquelle les plus beaux efforts sur les deux chapitres précédents sont inutiles. […] Cette compétence elle-même*

ne peut s'acquérir par la seule vertu d'un ou deux stages de trois à cinq jours, débouchant pour finir, sur l'abandon du praticien à ses seules forces sur le terrain ». (6)

Conçu par un cerveau exceptionnel, le langage Logo demeure une idée extraordinaire de Seymour Papert. Il faut lire *Mindstorms* (2), c'est un livre passionnant.

---

(1) **Papert S.**, *L'enfant et la machine à connaître*, traduction française Dunod, Paris, 1994, p. 163.

(2) **Papert S.**, *Le jaillissement de l'esprit*, Flammarion, 1981, traduction de l'ouvrage : **Papert S.**, *Mindstorms : Children, Computers and Powerful Ideas* (1980).

(3) **Linard M.**, *Des machines et des hommes*, Éditions Universitaires, 1990, p. 117.

(4) Voir également dans l'article *Interaction sociale*, l'expérience de Pepperberg avec le perroquet qui va exactement dans le même sens.

(5) **Gurtner J.-L.**, **Retchitski S.**, **Leon L.**, « Du jaillissement à l'épanouissement de l'esprit », dans **Gurtner J.-L.**, **Retchitski S. (dir.)**, *Logo et apprentissages*, Delachaux et Niestlé, 1991, pp. 253-266.

(6) **Linard M.**, *ibid*., p. 161.

CORRÉLATS : ÉDUCABILITÉ COGNITIVE (MÉTHODES D' –). ENSEIGNEMENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EAO). ENSEIGNEMENT INTELLIGENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EIAO). INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. INTERACTION SOCIALE. MC CULLOCH. MÉDIATION. MÉTACOGNITION.

LOIS DE L'APPRENTISSAGE : Le terme « loi » est ici très mal choisi : il ne s'agit pas à proprement parler de lois, mais plutôt de principes généraux de l'apprentissage, issus de divers courants de la psychologie, principalement de la psychologie de l'apprentissage. Nous avons réuni dans cet article diverses « lois » de l'apprentissage énoncées de manière éparse dans différents ouvrages (1) :

1. Chaque apprenant apprend **à son propre rythme**.
2. Chaque apprenant apprend **à sa manière**.
3. Un apprenant **actif** apprend mieux qu'un apprenant passif.

4. La **connaissance immédiate** des résultats facilite les apprentissages.

5. Tout comportement **renforcé positivement** a tendance à se reproduire dans la même situation (loi de l'effet).

6. Si l'on souhaite que quelqu'un apprenne, il faut **diviser la difficulté en difficultés élémentaires** (loi des petites étapes).

7. Un apprentissage **distribué** est plus efficace qu'un apprentissage massé.

8. Il faut que la situation d'apprentissage **ait du sens** pour l'individu si l'on souhaite qu'il apprenne.

9. Le conflit sociocognitif (désaccord et discussion sur un sujet avec autrui) est un levier important des apprentissages.

10. Le tout est différent de la somme des parties ; en conséquence la loi n° 5 n'est pas toujours efficace et il faut donc systématiquement s'interroger pour savoir si l'on doit présenter les choses de manière analytique ou sous forme globale.

Ces différentes « lois » ont été, à l'origine, formulées (au moins pour les sept premières) par les béhavioristes ; elles ont pendant des décennies subi un ostracisme étonnant de la part des psychologues à cause de leur origine sulfureuse, mais depuis quelques années, elles sont heureusement réintroduites dans le patrimoine psychologique et pédagogique par les cognitivistes (1) sous des formulations un peu différentes :

1. Chaque individu apprend à son rythme et à sa manière.

2. On apprend en **faisant**.

3. Tout individu a **soif d'apprendre** à condition que ce qu'il doit apprendre ait du sens pour lui.

Corollaire 2+3 : il faut mettre en place des situations d'apprentissage très motivantes, dites situations à haut niveau de

performance, car ce sont ces situations qui permettent l'apprentissage le plus rapide et le plus efficace.

4. Créer du sens, c'est établir des relations en intégrant l'information nouvelle dans les réseaux de concepts déjà existants dans le cerveau. La nouvelle information peut, soit trouver sa place dans un réseau existant, soit modifier fondamentalement le ou les réseaux dans lesquels elle s'insère (*insight*) (*voir Apprentissage allostérique*).

5. On apprend en comparant les **résultats obtenus** aux résultats espérés (donc aux **objectifs visés**) et en modifiant les stratégies cognitives mises en œuvre pour apprendre.

6. La **réussite** est le premier moteur des apprentissages.

7. Les **attentes de succès** et la certitude d'être capable de réussir (Sentiment d'Efficacité Personnelle (**SEP**)) constituent le second moteur.

8. Le **conflit sociocognitif** (le fait de ne pas analyser une situation comme une autre personne et de chercher à lui prouver que l'on a raison, ou de tenter de comprendre son point de vue) constitue le troisième moteur.

9. **Piloter** consciemment et volontairement ses processus d'attention et ses opérations intellectuelles pour apprendre, améliore l'efficacité de l'apprentissage.

10. La **dimension émotionnelle** est **essentielle** dans l'apprentissage, il faut toucher l'affectivité, trouver les bons exemples, ceux qui « parlent » à l'apprenant, ceux qui l'impliquent, si on veut faciliter les apprentissages.

11. On agit à partir de ses représentations, celles-ci constituent la base de nos conduites, si nos représentations sont erronées il y a peu de chances que nos actions soient pertinentes.

12. Le travail est indispensable, il faut automatiser au maximum tous les traitements (faire faire des exercices multiples) de manière à

libérer les capacités cognitives de traitement de l'individu pour lui permettre de consacrer ses efforts aux traitements de plus haut niveau.

Si un enseignant, pour concevoir ses stratégies pédagogiques, tient compte de ces principes généraux, il a de bonnes chances de voir l'apprentissage se produire.

Les béhavioristes ont longtemps affirmé qu'il suffisait qu'un comportement soit renforcé positivement dans un délai très bref après son apparition pour que sa fréquence augmente dans des proportions considérables (*voir Effet (Loi de l' –)*), les cognitivistes estiment aujourd'hui que c'est en fait l'information fournie par le renforcement qui est déterminante.

Il ne s'agit pas uniquement d'un débat de spécialistes sur « le sexe des anges », l'interprétation cognitiviste de la loi de l'effet justifie les pratiques qui consistent à utiliser le renforcement positif de manière décalée dans le temps : « *Je suis très content de vous parce qu'hier vous êtes arrivé à l'heure !* » Si le renforcement est dû à l'information, le fait de réactiver le comportement par l'intermédiaire de la parole et de le renforcer deux jours plus tard n'a pas d'incidence négative sur la valeur du renforcement, on peut s'attendre à ce que le comportement se reproduise ultérieurement.

---

(1) **Giordan A.**, *Apprendre*, Belin, Paris, 1998. http://www.ldes.unige.ch/nosSucces/apprendre/05_ressources.pdf

Sur ce thème :

– **Leplat J.**, **Enard C.**, **Weill-Fassina A.**, *La formation par l'apprentissage*, PUF, Paris, 1970.

– Lindsay P. H., **Norman D. A.**, *Traitement de l'information et comportement humain*, Vigot-Études Vivantes, Paris, 1980, p. 491 et suivantes.

CORRÉLATS : BÉHAVIORISME. EFFET (LOI DE L' –). ERREUR (STATUT DE L' –).

M

MACHINES À ENSEIGNER : C'est en 1920 que le psychologue américain, Pressey, expérimente la première « machine à enseigner ». La machine présente à l'étudiant un questionnaire à choix multiple et l'étudiant appuie sur un bouton pour choisir la réponse qui lui paraît correcte. Si celle-ci est juste, la machine passe à la question suivante ; dans le cas contraire la question reste posée et la machine enregistre la réponse fausse de l'étudiant. Pressey a conçu cette machine dans le but de tester l'intelligence et les connaissances, mais elle contient déjà les premiers éléments d'une véritable machine à enseigner.

Les tentatives de Pressey pour diffuser sa machine échoueront, et il faudra attendre 1954 pour que Skinner, père de l'enseignement programmé, présente la première machine à enseigner moderne à l'université de Pittsburgh. À partir de cette date, une certaine utopie technologique s'emparera des pédagogues, mais l'enthousiasme pour ce matériel ira en décroissant, car les programmes performants, très difficiles à réaliser, feront défaut.

Dans la décennie 1980, les micro-ordinateurs remplacent les anciennes machines à enseigner et l'enseignement assisté par ordinateurs (EAO) rapidement remplacé par l'EIAO (enseignement intelligent assisté par ordinateur) offre aux élèves un dialogue plus libre avec la machine et des parcours beaucoup moins rigides qu'en EAO.

Sur le sujet, lire :

– **Linard M.**, *Des machines et des hommes*, Éditions Universitaires, Paris, 1991.

– **Tisseau G.**, *Intelligence artificielle. Problèmes et méthodes*, PUF, Paris, 1996, pp. 224-225.

CORRÉLATS : E-LEARNING OU E-FORMATION. ENSEIGNEMENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EAO). ENSEIGNEMENT INTELLIGENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR

MAC GREGOR (Frederick) : 1906-1964. Psychologue américain, professeur de management au MIT (Massachusetts Institute of Technology). Mac Gregor est l'auteur d'une importante théorie de la motivation humaine, dite *théorie Y*, qu'il oppose à la *théorie X*. Ultérieurement (en 1970), W. Ouchy proposera la *théorie Z* pour compléter les deux théories précédentes.

• **Théorie X :** cette théorie de la motivation justifie le type de commandement coercitif classique utilisé dans la majorité des entreprises (primes, avertissements, admonestations). Elle est construite sur des hypothèses pessimistes concernant la nature humaine et le comportement des individus :

« 1. L'individu humain éprouve une aversion innée pour le travail, qu'il cherche à éviter.

2. À cause de cette aversion caractéristique à l'égard du travail, les individus doivent être contraints, contrôlés, dirigés, menacés de sanctions, si l'on veut qu'ils fournissent les efforts nécessaires à la réalisation des objectifs organisationnels.

3. L'individu moyen préfère être dirigé, désire éviter les responsabilités, a relativement peu d'ambition, recherche la sécurité avant tout. » (1)

• **Théorie Y :** cette seconde théorie est basée sur des hypothèses très différentes :

« 1. La dépense d'efforts physiques et mentaux dans le travail est aussi naturelle que dans le jeu et le repos.

2. Le contrôle externe et la menace de sanctions ne sont pas les seuls moyens pour obtenir un effort dirigé vers des objectifs. L'homme peut se diriger et se contrôler lui-même lorsqu'il travaille pour des objectifs envers lesquels il se sent responsable.

3. La responsabilité envers certains objectifs existe en fonction des récompenses associées à leur réalisation. La plus importante de ces récompenses, c'est-à-dire la satisfaction de l'ego et du besoin de réalisation de soi, peut s'obtenir directement par l'effort dirigé vers des objectifs.

4. L'individu moyen apprend, dans les conditions voulues, non seulement à accepter mais à rechercher des responsabilités.

5. Les ressources relativement élevées d'imagination, d'ingéniosité et de créativité pour résoudre des problèmes organisationnels sont largement (et non pas étroitement) distribuées dans la population.

6. Dans les conditions de la vie industrielle moderne, le potentiel intellectuel de l'individu moyen n'est que partiellement employé. » (1)

La théorie Y justifie « la direction participative par objectifs », l'organisation des cercles de qualité, la motivation des travailleurs par la responsabilisation, etc.

• **Théorie Z :** William Ouchy, professeur de management à l'université de Los Angeles (UCLA), analyse à la fin des années 1970 l'organisation des entreprises japonaises efficaces et se rend compte qu'elles n'appliquent ni la théorie X ni la théorie Y, mais s'appuient sur un type d'organisation différent qu'il formalise sous le nom de théorie Z (2). Il découvre en outre, que certaines entreprises américaines très efficaces comme IBM, Texas Instruments, Procter and Gamble, ont choisi un mode de management du même type : emploi à vie, évolution et promotion lente, travail en équipe, prise de décision collective, esprit maison très développé, mobilité interne importante, formation continue solide.

Dans ces entreprises, les employés, souvent mieux payés qu'ailleurs, ont intégré fortement les valeurs de l'entreprise qu'ils défendent farouchement. Ils valorisent l'engagement, la fidélité, la

participation, ce qui explique en grande partie l'efficacité de l'entreprise.

La théorie Z rejoint en partie la théorie Y avec laquelle elle partage de nombreux postulats, mais s'en éloigne drastiquement sur le point 3 ; il n'y a pas dans les entreprises appliquant la théorie Z, d'utilisation des encouragements individuels à produire plus (prime personnelle pour bon résultat, salaire au rendement, etc.), ce qui est important, c'est l'effort de l'équipe et les résultats collectifs, tout faire pour que l'entreprise devienne la meilleure du monde. Si l'on y parvient, les avantages matériels liés à cette position (travail dans un environnement très agréable, forts salaires, sécurité de l'emploi, sentiment d'appartenir à une entreprise de pointe, niveau de formation permanente élevé, etc.) suivront nécessairement, car l'entreprise a toujours su récompenser ses salariés. Comme l'employé fait confiance à l'entreprise pour poursuivre cette politique, l'implication personnelle est forte et contribue au succès collectif.

Le risque, c'est que les salariés de ces groupes sécrètent une structure de clan qui diminue leur capacité de changement et d'adaptation si d'aventure la société fait de mauvaises affaires et en arrive à licencier comme toute entreprise qui a des difficultés.

---

(1) **MacGregor F.**, *La dimension humaine de l'entreprise*, Gauthiers Villar, 1976, pp. 28, 29, 40.

(2) Sur le sujet, consulter : http://www.cnam.fr/lipsor/dso/articles/fiche/ouchi.htlm

---

CORRÉLATS : HERZGERG. HUMANISME PSYCHOLOGIQUE. LEADER. LEWIN. MASLOW. MAYO. MOTIVATION. TRAITEMENT DIRIGÉ PAR LES DONNÉES.

MACROSTRUCTURE sémantique :

Lire d'abord *Grammaire de récit, Signification, Cadre de représentation, Schéma*.

Une macrostructure sémantique est une structure de représentation construite par un lecteur pour appréhender la signification globale

d’un texte.

Ce concept, créé par Van Dijk (1977), rend compte de l’aptitude de la pensée humaine à synthétiser la signification d’un discours en unités significatives générales, permettant de le résumer en quelques lignes ou en une phrase lapidaire.

> Ainsi, une page consacrée à la description minutieuse des activités de Pierre (il va plusieurs fois à la préfecture, achète des matériaux de construction, loue un camion, engage des manœuvres, réalise le terrassement d’un terrain…) sera résumée par la macroproposition : « Pierre construit sa maison. »

D’après Van Dijk, comprendre un discours consiste à **généraliser** le sens de diverses propositions en une seule macroproposition. Celle-ci contient un concept superordonné qui intègre les propositions inférieures en sélectionnant les idées principales et en supprimant les micropropositions considérées comme des détails inutiles pour la signification générale.

Le « compreneur », pour reprendre le néologisme de Denhière, reprend alors ces différentes macropropositions et leur applique le même traitement « généralisation, intégration, sélection, suppression » pour constituer des macropropositions d’un niveau plus élevé qui lui permettent de conserver en mémoire à court terme (dont la capacité est limitée) les éléments de signification générale qui « *organisent et réduisent l’information et, en plus, servent d’indices de récupération* ». (1)

Les macrostructures sémantiques correspondent aux « cadres* » de Minsky, à la différence près qu’elles sont liées à un texte en particulier, attachées à lui, alors que les cadres (schémas, scripts, MOP’s), sont nécessairement généraux et utilisables pour particulariser des situations.

---

(1) **Van Dijk**, « Macrostructures sémantiques et cadres de connaissance dans la compréhension du discours », dans **Denhière G.**, *Il était une fois…*, PUL, Lille, 1984, pp. 49-84.

CORRÉLATS : CADRE DE REPRÉSENTATION DES CONNAISSANCES. COMPRENDRE. MÉMOIRE. REPRÉSENTATION MENTALE. SIGNIFICATION. SUPERSTRUCTURES NARRATIVES. TRAITEMENT DIRIGÉ PAR LES DONNÉES.

MACY (conférences) : Suite logique des rencontres interdisciplinaires qui se déroulèrent à Princetown en 1942, sous la direction de Rosenblueth, afin d'étudier les ressemblances entre les servomécanismes et les organismes vivants. Les conférences Macy (du nom de la fondation américaine qui les finança) eurent pour but de réunir à intervalles réguliers dans les années 1946-1953 certains des plus grands esprits du XXe siècle qui « *s'étaient donnés pour ambition d'édifier une science générale de l'esprit* ». (1)

Les notions abordées lors des débats allaient constituer le substrat des nouvelles approches scientifiques de l'après-guerre : feed-back, information, communication, régulation, contrôle, complexité, interdisciplinarité, logique, intelligence artificielle, informatique…

En introduction de son livre *Vers une écologie de l'esprit*, Gregory Bateson se souvient de cette période particulièrement féconde :

« En 1942, j'ai rencontré, à une conférence organisée par la Macy Foundation, Warren McCulloch et Julian Bigelow, dont les passionnants exposés sur le feed-back m'ont aidé à éclairer certains points essentiels : car en écrivant La cérémonie du Naven*, j'étais arrivé au seuil de ce qui plus tard allait devenir la cybernétique : ce qui me manquait pour le franchir était le concept de feed-back négatif. Après la guerre, revenu d'outre-mer, j'ai demandé à Frank Frémont-Smith de la Macy Foundation, d'organiser une conférence sur ce thème, à l'époque encore mystérieux. Il m'a répondu qu'une telle réunion était justement prévue, sous la direction de McCulloch. J'ai ainsi eu le privilège d'assister à ces fameuses conférences sur la cybernétique : ma dette envers Warren McCulloch, Norbert Wiener, John von Neumann, Evelyn Hutchinson et maints autres participants à ces réunions, est évidente dans tout ce que j'ai écrit depuis la Deuxième Guerre. »* (2)

(1) **Dupuy J.-P.**, *Aux origines des sciences cognitives*, la Découverte, Paris, 1994, p. 7.

(2) **Bateson G.**, *Vers une écologie de l'esprit*, Le Seuil, Paris, 1977, tomes 1 et 2, p. 7 du tome 1.

Sur le sujet :

– **Gardner H.**, *Histoire de la révolution cognitive*, 1985, traduction française 1993, Payot, p. 37 et suivantes.

CORRÉLATS : CYBERNÉTIQUE. FEED-BACK. HIXON. KHÖLER. LEWIN. MCCULLOCH. PALO-ALTO. VON NEUMANN. WIENER.

MAGER (Robert) : Dans *Preparing Objectives for Programmed Instruction* (1962), Mager reprenant les critères de Tyler (1949), demande à celui qui rédige les objectifs d'un cours programmé, de définir ceux-ci en respectant trois critères :

1. L'objectif doit décrire le **comportement observable** de l'élève prouvant l'apprentissage.

2. Il doit également décrire les **conditions de réalisation** du comportement attendu.

3. Il doit enfin préciser la **performance minimale** à atteindre donc le **critère d'évaluation**.

Ces trois critères se justifient parfaitement dans la mesure où il s'agit de définir les objectifs d'un cours programmé, c'est-à-dire pour une situation d'apprentissage dans laquelle les élèves apprennent seuls, hors de la présence d'un professeur, un contenu parfaitement circonscrit.

Mager écrit ensuite (1968) *Preparing Instructional Objectives* (1), ouvrage dans lequel il propose de définir tout objectif pédagogique en tenant compte des trois critères antérieurement définis pour un cours programmé. Il faut ajouter qu'il doit impérativement être pertinent (*voir Pertinence (d'un objectif)*).

Pour Mager, l'énoncé, « *L'élève, à la fin du cours devra comprendre la loi d'Ohm* », n'est pas un objectif pédagogique car il est formulé

d’une manière mentaliste, c’est-à-dire qu’on ne peut pas évaluer objectivement si l’objectif est atteint ou non. Il faut, nous dit Mager, transformer le verbe « comprendre » en activité observable :

1. À la fin du cours, l’élève devra réciter la loi d’Ohm.

2. À la fin du cours, l’élève devra résoudre trois exercices d’électricité relatifs à la loi d’Ohm.

Voilà deux objectifs pédagogiques (au sens de Mager), car on peut les évaluer objectivement.

On peut remarquer que l’objectif 1 fait uniquement appel à la mémorisation alors que l’objectif 2 demande une activité intellectuelle d’application des connaissances (*voir Bloom (taxonomie)*).

---

(1) **Mager R.**, *Comment définir des objectifs pédagogiques ?*, Bordas, Paris, 1977, ouvrage toujours d’actualité, réédité en 2005 par Dunod.

CORRÉLATS : BLOOM (TAXONOMIE). OBJECTIF SPÉCIFIQUE. PERTINENCE D’UN OBJECTIF. TECHNOLOGIE DE L’ÉDUCATION. TYLER.

MAÏEUTIQUE : Dans la philosophie socratique, rapportée par Platon, la maïeutique est l’art de faire découvrir à l’interlocuteur, par une série de questions, « *les vérités qu’il porte en lui* ».

L’exemple type de maïeutique socratique est fourni par Socrate lui-même, lorsqu’il conduit un esclave de Ménon (un de ses amis) à découvrir comment on obtient « un carré de surface double d’un carré donné ».

« Socrate : dis-moi, mon garçon, sais-tu que le carré est une figure comme celle-ci ?

L’esclave : oui.

Socrate : alors, dans un carré, toutes ces lignes, il y en a quatre, sont égales ?

L’esclave : certainement.

Socrate : et celles-ci qui le traversent par le milieu (les diagonales), ne sont-elles pas égales aussi ?

L’esclave : si.

Socrate : n’y a-t-il pas de surface de cette sorte qui soit plus grande ou plus petite ?

L’esclave : certainement, si.

Socrate : si donc ce côté-ci avait deux pieds de long et celui-là deux pieds, combien de pieds aurait le tout ? Considère la chose de cette manière : s’il y avait de ce côté-ci deux pieds, et de cet autre un seul, n’est-il pas vrai que l’espace serait d’une fois deux pieds ?

L’esclave : oui.

Socrate : mais comme il y a aussi deux pieds du second côté, cela ne fait-il pas deux fois deux ?

L’esclave : en effet.

Socrate : l’espace est donc de deux fois deux pieds.

L’esclave : oui.

Socrate : et combien font deux fois deux pieds ? Fais le calcul et dis-le moi.

L’esclave : quatre, Socrate.

Socrate : ne pourrait-il y avoir un autre espace, double de celui-ci, mais semblable, ayant toutes ses lignes égales comme celui-ci ?

L’esclave : si.

Socrate : combien aurait-il de pieds ? L’esclave : huit.

Socrate : eh bien, essaye de dire quelle est la longueur de chaque ligne de ce nouveau carré. Dans celui-ci la ligne a deux pieds, combien aura-t-elle dans le carré double ?

L’esclave : il est évident, Socrate, qu’elle en aurait le double. Socrate : tu vois Ménon, que je ne lui enseigne rien et que je ne fais que le questionner.

En ce moment, il se figure qu'il sait quelle est la ligne à partir de laquelle doit se former la ligne de huit pieds. Ne crois-tu pas qu'il a cette conviction ?

Ménon : si.

Socrate : il croit qu'il se formerait d'une ligne double. Ménon : oui.

Socrate : regarde-le maintenant se souvenir progressivement, comme on doit se souvenir. Réponds-moi toi : tu dis que l'espace double se forme de la ligne double ? Je n'entends point par là un espace long d'un côté, court de l'autre : il faut qu'il soit égal en tous sens, comme celui-ci et qu'il en soit le double, c'est-à-dire qu'il ait huit pieds. Mais vois si tu crois encore qu'on le formera en doublant la ligne.

L'esclave : je le crois.

Socrate : cette ligne-ci ne sera-t-elle pas double de celle-là si nous en ajoutons une autre de même longueur en partant d'ici ?

L'esclave : sans doute.

Socrate : c'est donc, d'après toi, de cette ligne que sera formé l'espace de huit pieds, si nous avons quatre lignes pareilles.

L'esclave : oui.

Socrate : tirons donc, sur le modèle de celle-ci, quatre lignes égales. Est-ce là ce que tu appelles l'espace de huit pieds ?

L'esclave : certainement.

Socrate : n'y a-t-il pas dans cet espace, les quatre que voici, dont chacun est égal au premier qui est de quatre pieds.

L'esclave : si.

Socrate : de quelle grandeur est-il donc ? N'est-il pas quatre fois aussi grand ?

L'esclave : sans doute.

Socrate : mais une chose quatre fois aussi grande qu'une autre en est-elle le double ?

L’esclave : non, par Zeus !

Socrate : alors, combien de fois est-elle plus grande ?

L’esclave : quatre fois.

Socrate : ainsi donc mon garçon, le doublement de la ligne ne donne pas une surface double, mais quadruple.

L’esclave : c’est vrai.

Socrate : car quatre fois quatre font seize, n’est-ce pas ? L’esclave : oui.

Socrate : mais l’espace de huit pieds, sur quelle ligne le tracerons-nous ? Celle-ci ne donne-t-elle pas un espace quadruple ? L’esclave : si… » (1)

Ainsi, par son questionnement, Socrate fait découvrir à l’esclave que le carré qui a une surface double du premier, se construit en prenant pour côté la diagonale du premier carré.

La technique du questionnement est une technique intéressante pour faire participer les élèves, mais son efficacité est tout de même limitée, car ce n’est pas l’élève qui raisonne mais son maître, l’élève ne découvre rien et se contente de suivre pas à pas le raisonnement produit par celui qui enseigne. Tel quel, et dans la mesure où il est bien structuré, un questionnement menant à une découverte (maïeutique) est intéressant tout de même, car des résultats de recherche concordants ont montré que des élèves enseignés par questionnement retiennent davantage d’informations que des élèves qui se contentent de suivre un exposé.

---

(1) *Platon*, **Ménon**, traduction **Chambry E.**, Garnier Flammarion, Paris, 1967.

CORRÉLATS : INTERROGATIVE (MÉTHODE –). PÉDAGOGIE DE LA DÉCOUVERTE.

MAIN À LA PÂTE : En 1995, G. Charpak (Prix Nobel de physique 1992) découvre à Chicago une expérience de formation à la physique des enfants des écoles primaires, qu’il transposera à la France (1) avec l’aide du ministère de l’Éducation nationale.

Les dix principes mis en œuvre par cette expérience sont les suivants :

« 1. Les enfants observent un objet ou un phénomène réel et expérimentent sur lui.

2. Au cours de leurs investigations, les enfants argumentent et raisonnent, mettent en commun et discutent leurs idées et leurs résultats, construisent leurs connaissances, une activité purement manuelle ne suffisant pas.

3. Les activités proposées aux élèves par le maître sont organisées en séquence en vue d'une progression des apprentissages. Elles relèvent des programmes et laissent une large part à l'autonomie des élèves.

4. Un volume minimum de deux heures par semaine est consacré à un même thème pendant plusieurs semaines. Une continuité des activités et des méthodes pédagogiques est assurée sur l'ensemble de la scolarité.

5. Les enfants tiennent chacun un cahier d'expériences avec leurs mots à eux.

6. L'objectif majeur est une appropriation progressive, par les élèves, de concepts scientifiques et de techniques opératoires, accompagnée d'une consolidation de l'expression écrite et orale.

7. Les familles et/ou le quartier sont sollicités pour le travail réalisé en classe.

8. Localement, des partenaires scientifiques (universités, grandes écoles) accompagnent le travail de la classe en mettant leurs compétences à disposition.

9. Localement, les IUFM mettent leur expérience pédagogique et didactique au service de l'enseignant.

10. L'enseignant peut obtenir, auprès du site Internet, des modules à mettre en œuvre, des idées d'activités, des réponses à ses questions. Il peut aussi participer à un travail coopératifen dialoguant avec des collègues, des formateurs et des scientifiques. »

Cette expérience qui donne d'excellents résultats, reprend en les présentant différemment nombre d'idées des pédagogies actives, s'appuie sur une philosophie constructiviste et s'étend aujourd'hui à une vingtaine de pays dans le monde.

(1) **Charpack G. (dir.)**, *Enfants chercheurs et citoyens*, Odile Jacob, Paris, 1998.

CORRÉLATS : FREINET. PÉDAGOGIE ACTIVE.

MAKARENKO (Anton Semyonovitch) : 1888-1939. « Grand pédagogue » soviétique, instituteur, directeur de plusieurs centres éducatifs ou communautés de travail, Makarenko est le type même du pédagogue de terrain, engagé, sincère, entrepreneur résolu, attentif aux situations et surtout… joyeux ! (1)

Dans les années 1920, au sein de la « Colonie Gorki », Makarenko réussit une expérience de réinsertion de près de quatre cents jeunes délinquants ou enfants abandonnés, en utilisant une pédagogie basée sur le travail scolaire normal et le travail manuel (on défriche et on met effectivement en valeur un domaine en ruine). Sa pédagogie s'appuie également sur la vie communautaire et sur le recours à une discipline stricte, voire même militaire.

Makarenko décrit cette expérience dans son ouvrage *Poème pédagogique* (1936).

Certaines de ses propositions comme la rotation des commandements ou la délibération en assemblée générale, inspireront par la suite des pédagogues comme Freinet. Aujourd'hui, on reconnaît surtout en Makarenko le militant de la socialisation de l'enfant par l'école et le défenseur du travail comme grand pourvoyeur de valeurs : par l'expérience collective et l'activité productive, l'homme peut trouver son idéal et donner un sens à sa vie. (2)

(1) On trouvera de larges extraits de son œuvre dans : **Golovitch L.**, *Makarenko*, PUF, Paris, 1996.

(2) **Makarenko A. S.**, *L'éducation dans les collectivités d'enfants*, éditions Scarabée, Paris, 1956.

CORRÉLATS : DEWEY. FREINET. KERCHENSTEINER. PÉDAGOGIE ACTIVE.

MANAGEMENT : Mise en œuvre de méthodes et techniques d'influence sociale et d'organisation du travail afin d'obtenir que les salariés de l'entreprise ou les participants à un projet fassent tout ce qui est en leur pouvoir pour atteindre les objectifs visés.

Aujourd'hui, certaines entreprises utilisent le management participatif qui intègre, à des degrés divers, l'implication active des salariés. Écoutons Konosuke Matsushita, conseiller exécutif à Matsushita Electric Industrial Company, s'adressant aux patrons et cadres français :

« Vos organisations sont tayloriennes ; mais le pire est que vos têtes le sont aussi. Vous êtes totalement persuadés de faire bien fonctionner vos entreprises en distinguant, d'un côté "ceux qui pensent", de l'autre "ceux qui vissent".

Pour vous, le management, c'est l'art de faire passer convenablement les idées des patrons dans les mains des manœuvres.

Nous, nous sommes post-tayloriens : nous savons que le business est devenu si compliqué, si difficile et la survie d'une firme si problématique, dans un environnement de plus en plus dangereux, inattendu et compétitif, qu'une entreprise doit chaque jour mobiliser toute l'intelligence de tous pour avoir une chance de s'en tirer.

Pour nous, le management, c'est précisément l'art de mobiliser et d'engerber toute cette intelligence de tous au service du projet de l'entreprise. Parce que nous avons pris, mieux que vous, la mesure des nouveaux défis technologiques et économiques, nous savons que l'intelligence de quelques technocrates, si brillants soient-ils, est

dorénavant totalement insuffisante pour les relever. Seule l'intelligence de tous ses membres peut permettre à une entreprise d'affronter les turbulences et les exigences de son nouvel environnement. C'est pour cela que nos grandes sociétés donnent trois ou quatre fois plus de formation à leur personnel que ne le font les vôtres ; c'est pour cela qu'elles entretiennent en leur sein un dialogue et une communication si denses qu'elles sollicitent sans cesse les suggestions de tous et surtout qu'elles demandent, en amont, au système éducatif national de leur préparer toujours plus de bacheliers, de généralistes éclairés et cultivés, terreau indispensable à une industrie qui doit se nourrir d'intelligence permanente.

Vos patrons sociaux, souvent gens de bonne volonté, croient qu'il faut défendre l'homme dans l'entreprise. Réalistes, nous pensons l'inverse : qu'il faut faire défendre l'entreprise par les hommes, et celle-ci leur rendra au centuple ce qu'ils lui auront donné. Ce faisant, nous finissons par être plus sociaux que vous. » (1)

---

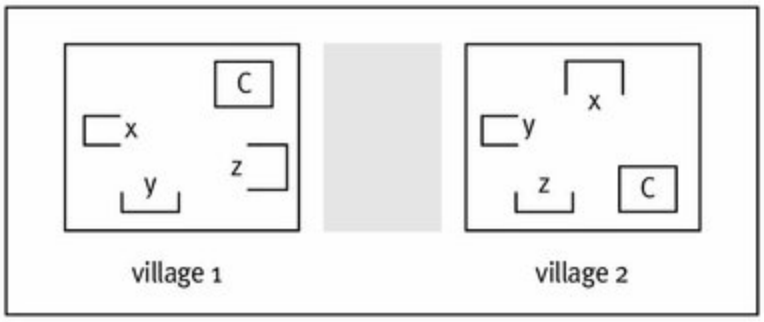
(1) Document intra-entreprise, source non communiquée.

CORRÉLATS : LEADER. LEWIN. MAC GREGOR. MAYO. ORGANISATION. TAYLOR.

MARQUAGE SOCIAL : Lire d'abord *Conflit cognitif, Conflit sociocognitif, Psychologie sociale du développement*.

Ce concept appartient à la *psychologie sociale du développement cognitif*. Créé par Doise en 1977, il est lui-même issu du concept de marqueur social, lequel décrit certaines caractéristiques du langage qui donnent des indications sur l'origine sociale du locuteur : vocabulaire utilisé, tournures de phrases particulières, etc. Doise transfère ce concept au champ de la psychologie sociale du développement cognitif, car il pense que certaines situations sont marquées socialement (marquage social) et que les comportements dans ces situations ou dans des situations similaires, sont commandés par des habitudes sociales (1).

« Si l'on demande à un enfant de représenter une salle de classe à l'aide d'éléments d'une maquette en carton représentant : le bureau de la maîtresse, les bureaux des élèves, le tableau, etc., il organisera spontanément les éléments en mettant le bureau de la maîtresse en vis-à-vis par rapport au bureau des élèves. La situation est marquée socialement, et le comportement est structuré par des normes qui incitent le sujet à prendre appui sur certains patterns préconstruits de réponses. » (2)



Si l'on demande à un enfant non conservant, c'est-à-dire n'ayant pas atteint le stade de la conservation (*voir Stades de développement de l'enfant et de l'adolescent*), de refaire le village 1 sur la table 2 et, si on l'oblige à travailler uniquement dans la zone située entre les deux tables en lui imposant la place du clocher, l'enfant non conservant ne parvient pas à conserver toutes les relations (inversion gauche-droite, haut-bas, dans le cas d'une rotation à 90° pour une *situation simple*, ou dans le cas d'une rotation à 180° pour une *situation complexe*).

Il propose donc différentes solutions, parfaitement répertoriées aujourd'hui, selon son niveau de développement : c'est le fameux test du village piagétien. Si après lui avoir proposé cet exercice en prétest, on lui fait faire le même exercice avec du matériel marqué socialement (la salle de classe, la place de la maîtresse, celle des élèves), un conflit se crée entre d'une part, les relations qu'il connaît, et d'autre part, sa manière spontanée de représenter la rotation imposée (impossible d'avoir des élèves qui tournent le dos à la

maîtresse). Après réussite avec la rotation de la salle de classe (matériel socialement marqué), le test du village proposé en post-test est correctement résolu. (3)

---

(1) Pour une information plus complète, lire **Doise W.**, dans **Perret Clermond A.-N.**, **Nicolet M.**, *Interagir et connaître*, Cousset, DelVal, 1988, pp. 103-105.

(2) **Perret Clermond A.-N.**, **Nicolet M.**, *ibid*., p. 14.

(3) Pour une description complète de cette expérience, lire :

– **Doise W.**, **Mugny G.**, *Le développement social de l'intelligence*, Interéditions, 1981, pp. 107-169.

Lire aussi :

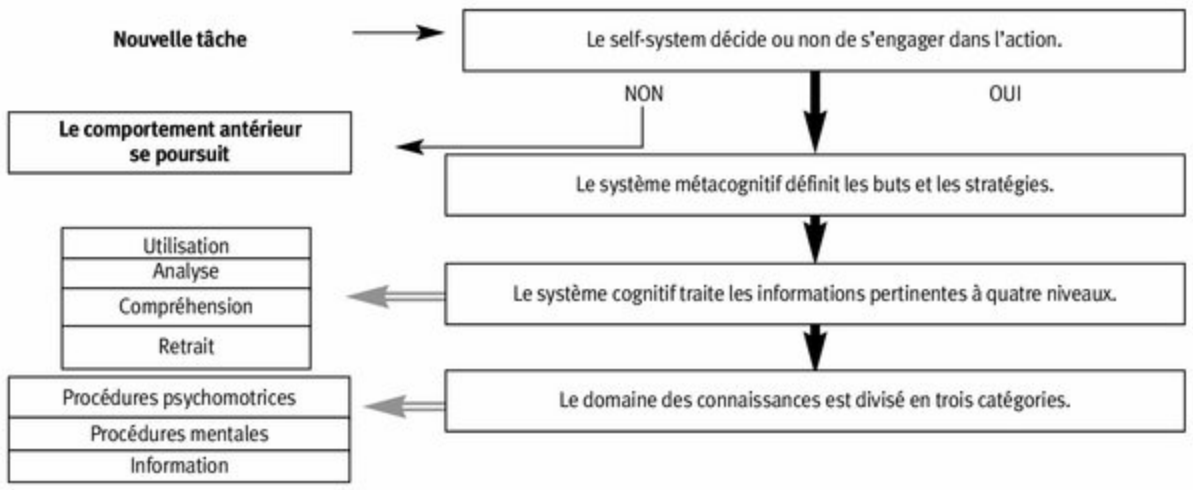
– **De Paolis, Girotto**, dans **Perret Clermond A.N.**, **Nicolet M.**, *Interagir et connaître*, DelVal, 1988, pp. 107-121.

CORRÉLATS : CONFLIT SOCIOCOGNITIF. GROUPE. INTERACTION SOCIALE. MÉDIATION. PSYCHOLOGIE SOCIALE DU DÉVELOPPEMENT.

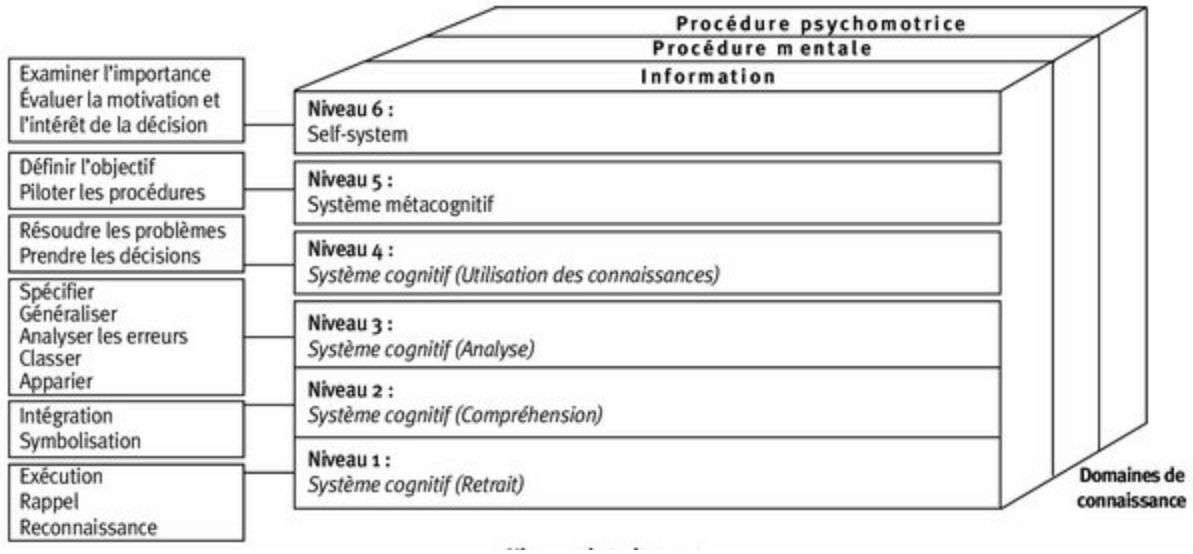
MARZANO-KENDALL (TAXONOMIE DE –) : Marzano et Kendall ont créé une taxonomie dans le but de permettre aux enseignants de concevoir des plans de formation (curriculum) qui intègrent de manière cohérente les objectifs, les outils d'évaluation, les stratégies pédagogiques et les stratégies de formation.

Dans cette taxonomie, le *self-system* (motivation) constitue la pièce maîtresse de l'édifice, il dirige le système métacognitif qui définit les buts et les stratégies et gouverne à son tour les processus cognitifs traitant l'information. Ces systèmes opèrent sur une quatrième composante : les connaissances.

Modèle de comportement : Marzano R. J., Kendall J. S. (1)



Niveaux de traitement



Marzano et Kendall, nous proposent également une représentation graphique qui tente d'intégrer les différentes composantes de la taxonomie (2).

Marzano et Kendall soulignent que la qualité du traitement dépend en grande partie des connaissances se trouvant dans la mémoire à long terme de l'individu, connaissances qui déterminent l'efficacité du traitement de l'information qui sera effectué.

Cette taxonomie souligne à quel point les préoccupations des chercheurs et celles des enseignants ont évolué depuis cinquante ans (1956 : 1re taxonomie des objectifs du domaine cognitif de Bloom). Aujourd'hui, les niveaux supérieurs du domaine cognitif sont constitués de la métacognition et du pilotage (monitoring métacognitif) conscient et volontaire de ses processus de pensée qui constituent les objectifs principaux des enseignants du XXIe siècle.

---

(1) **Marzano R. J.**, **Kendall J. S.**, *The New Taxonomy of Educational Objectives*, Corwin Press, 2007, p. 11.

(2) **Marzano R. J.**, **Kendall J. S.**, *Designing & Assessing Educational Objectives, Applying the New Taxonomy*, Corwin Press, 2008, p. 2.

NB : la partie gauche du schéma a été ajoutée par nos soins.

CORRÉLATS : BLOOM (TAXONOMIE). TAXONOMIES MODERNES.

MASLOW (Abraham) : 1908-1966. Américain, psychologue, Maslow est l'auteur d'une théorie humaniste de la motivation selon laquelle l'individu éprouve le besoin permanent de s'auto-actualiser et de développer tout son potentiel.

D'après Maslow, la plupart des besoins des individus peuvent s'organiser selon une pyramide ascendante constituée de cinq niveaux.

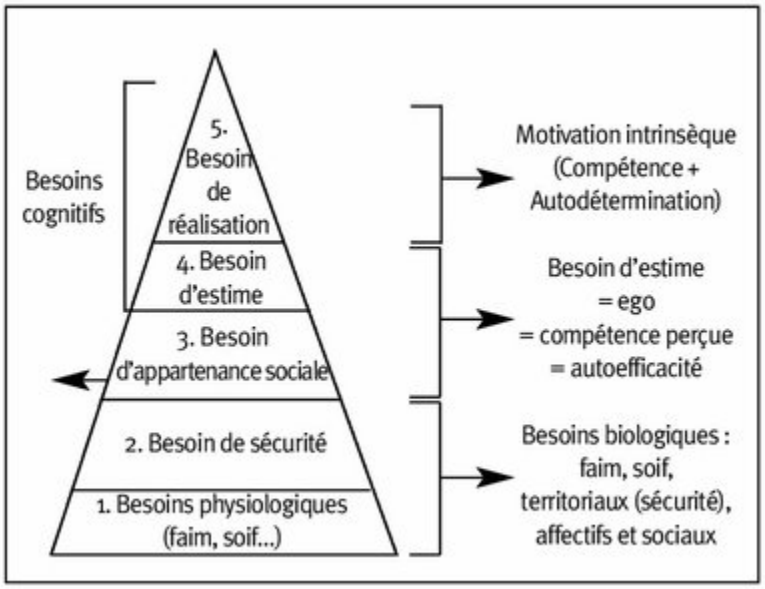
Maslow considère que lorsque les besoins de niveau 1 sont satisfaits, apparaissent de nouveaux besoins relevant du niveau 2, et ainsi de suite jusqu'au niveau 5.

Maslow regroupe ces besoins en deux grandes catégories :

– les besoins D qui tendent à corriger les déficiences (*deprivation needs*) ;

– les besoins B (*beeing needs*), ou besoins de niveau supérieur qui tendent à procurer le bien-être. (1)

Correspondance entre les besoins selon Maslow (à gauche) et les besoins dans des théories plus récentes



Les propositions de Maslow appartiennent aux théories humanistes de la détermination de soi comme celles de Rogers.

La théorie de Maslow a été remise en cause car on s'est rendu compte que la hiérarchisation proposée n'était pas toujours respectée. Certains individus acceptent de risquer leur vie (grève de la faim, kamikaze) pour faire triompher leurs idées. En conséquence, Lieury et Fenouillet proposent un autre type de classement (pas vraiment hiérarchique) en soulignant que « *ce sont des besoins simples mais essentiels qui régissent les motivations* ». (2)

---

(1) **Maslow A.**, *Vers une psychologie de l'Être*, Payot, Paris, 1972.

(2) **Lieury A.**, **Fenouillet F.**, *Motivation et réussite scolaire*, Dunod, 2006, p. 113.

CORRÉLATS : HUMANISME PSYCHOLOGIQUE. MAYO. MOTIVATION D'ACCOMPLISSEMENT.

MATHETICS : Terme utilisé par *Coménius* pour nommer la « science de l'apprentissage » et repris par Gilbert (1962) (1) pour

nommer sa méthode d'analyse de contenu et de conception d'action de formation.

Les travaux de Gilbert se situent dans le courant de l'enseignement programmé initié par Skinner et constituent la première proposition solide de création d'une « technologie de l'éducation » dont tous les professionnels attendaient la formalisation à cette époque.

Gilbert estime que les comportements complexes peuvent être analysés en chaînes verbales ou motrices, discriminations multiples et généralisations, analyse à laquelle il ajoute des propositions pour concevoir les activités d'enseignement.

Cependant, si sa méthode était efficace pour concevoir des actions visant la formation professionnelle, elle se révélait beaucoup plus difficile à utiliser pour les disciplines scolaires classiques. Encore trop marquée par le béhaviorisme, elle apporte tout de même à la communauté éducative une première méthode d'analyse et de décomposition des contenus et comportements complexes en contenus et comportements élémentaires et débouchera avec les travaux de Gagné (1re taxonomie en 1965, modifiée jusqu'en 1984) sur une proposition nettement plus large qui conserve la rigueur de l'approche béhavioriste, mais qui intègre à ses niveaux supérieurs les activités complexes de résolution de problèmes et de stratégies cognitives (*voir Gagné*).

---

(1) **Gilbert T.F.**, *Mathetics : the Technology of Education. Journal of Mathetics*, tomes 1 et 2, 1962.

CORRÉLATS : ANALYSE DESCENDANTE. GAGNÉ. POSTE DE TRAVAIL (ÉTUDE DU –). TAXONOMIE.

MAYO (George Elton) : 1880-1949. Australien émigré aux États-Unis, psychologue.

À partir de 1927, Elton Mayo, recruté à Harvard, participe à une recherche en cours depuis 1924 aux usines Hawthorne de la

Western Electric. Pour identifier les paramètres qui influencent la productivité des ouvriers dans une entreprise, Mayo effectue une série d'expériences dans un atelier transformé en laboratoire.

Dans le but de vérifier l'hypothèse selon laquelle « *l'augmentation du bien-être de l'ouvrier dans l'entreprise devrait provoquer une augmentation du rendement* », Elton Mayo augmente progressivement l'intensité de l'éclairage dans l'atelier où travaillent des ouvrières. La productivité augmente comme prévu. Il stabilise ensuite le niveau d'éclairage et, chose étrange, la productivité continue à augmenter. Sur la suggestion de l'un des cadres de l'entreprise, il diminue progressivement l'intensité de l'éclairage pour la ramener au niveau antérieur, et… chose encore plus surprenante, la productivité continue d'augmenter… (!)

La variable pertinente, c'est que les ouvrières qui occupent cet atelier sont prévenues que leur atelier est l'objet d'une recherche : elles s'entretiennent avec les chercheurs, discutent entre elles des objectifs à atteindre et du meilleur moyen pour améliorer les résultats, elles se sentent l'objet d'attention de la part de la direction, on s'occupe d'elles, elles ont leur mot à dire dans l'organisation du travail, on tient compte de leur avis. Mayo vient de découvrir l'importance des *facteurs psychologiques* sur la productivité. C'est l'origine de ce qu'on appellera plus tard « **le mouvement des relations humaines dans l'entreprise** », mouvement bien sûr très différent de celui issu des travaux de Taylor et du mouvement béhavioriste.

Les résultats obtenus par les chercheurs conduisent la direction de l'usine à accepter d'autres axes de recherche, et c'est toujours aux ateliers Hawthorne de la Western Electric que l'équipe de Mayo fait une nouvelle découverte particulièrement importante. Les chercheurs découvrent que des ouvriers rémunérés en fonction du nombre de pièces produites, donc qui devraient d'après les hypothèses de Taylor avoir une productivité maximale, ont mis en

place des systèmes de contrôle de la productivité de façon à ne jamais dépasser un certain rendement.

« Le groupe assigne à ses membres une norme de production qui correspond au rendement jugé normal par le groupe, et qui est inférieure au rendement jugé normal ou souhaitable par la direction : l'ouvrier qui dépasse cette norme est considéré comme "un jaune", comme un traître, et subit des brimades et une dépréciation parfois sournoise. » (1)

Les découvertes de Mayo sont particulièrement importantes. Elles prouvent que le psychisme humain est beaucoup plus complexe que les théories de Taylor ne veulent bien le laisser entendre, et qu'il faut réintégrer des variables internes relativement complexes si l'on souhaite obtenir de l'employé autre chose qu'un accord formel.

« Peu de programmes de recherche ont marqué les sciences sociales et humaines comme l'ont fait les études conduites autour de 1930, à la Western Electric Company, à Hawthorne, près de Chicago. Des chercheurs d'Harvard, très classiques et même tayloriens, étaient venus étudier l'impact de facteurs susceptibles d'améliorer les performances du moteur humain (éclairage, humidité, longueur et répartition des pauses, longueur de la journée de travail). Des résultats inattendus, la présence d'un théoricien-idéologue prompt à s'enflammer (Elton Mayo), la proximité d'un philosophe respecté (T. N. Whitehead), tout cela permit à cette équipe et à Hawthorne de symboliser une révolution psychologique dans la conception de l'homme au travail, la révolution des Relations Humaines. » (2) *(*voir Relations humaines dans l'entreprise (mouvement des –)*)*

« Deux concepts fondamentaux, dégagés par l'équipe de Mayo permettent de comprendre ce qu'il y aura désormais de nouveau dans la conception organisationnelle. Le premier est celui de motivation sociale […], le second celui de structures informelles […]. » (3)

À la suite des travaux de Mayo, **l'effet Hawthorne** désigne, dans le domaine de la recherche, un résultat inattendu que l'on peut

observer à la suite d'une expérience quelconque, quand les sujets sont informés de leur participation à une situation expérimentale.

Les expériences de Hawthorne décrites en détail par Roethlisberger et Dickson dans *Management and the Worker* (1939) ont été réanalysées par Franke et Kaul en 1978. Ces chercheurs sont relativement sévères pour les interprétations qu'en propose Mayo. Ils estiment que Mayo a délibérément privilégié les événements qui allaient dans le sens de sa thèse, et passé sous silence les événements qui auraient pu la contredire. Ils soulignent qu'après les premières modifications de la discipline, les bavardages des ouvrières ont augmenté considérablement ce qui a provoqué une baisse de la production, la colère des surveillantes et le renvoi de deux ouvrières fortes têtes. Elles ont été remplacées par deux ouvrières remarquables, des leaders naturels, très efficaces dans leur travail ce qui eut pour conséquence une bien meilleure ambiance dans le groupe et une amélioration très nette des résultats.

À l'analyse, Franke et Kaul estiment que de nombreuses améliorations du rendement sont sans doute dues à l'aménagement du temps de travail, l'instauration de pauses, l'instauration de primes, tous éléments qui relèvent plus du taylorisme que de la théorie des relations humaines. Cependant, il est indiscutable que les théories développées par Mayo ont initié le mouvement des relations humaines dans l'entreprise, mouvement qui a contribué à faire évoluer le management et l'organisation dans la prise en compte plus importante des besoins psychologiques des salariés (considération, travail ayant du sens, prise de responsabilité, etc.).

---

(1) **Anzieu D.**, **Martin J.-Y.**, *La dynamique des groupes restreints*, PUF, Paris, 1994, p. 67.

(2) **Beauvois J.-L.**, dans **Oberlé D.**, **Mugny G.**, **Beauvois J.-L. (dir.)**, *Relations humaines, groupes et influence sociale*, PUG, Grenoble, 1995, pp. 22-23.

(3) **Beauvois J.-L.**, *ibid*., p. 25.

CORRÉLATS : CERCLE DE QUALITÉ. DYNAMIQUE DES GROUPES. GROUPE. HERZBERG. LEADER. MAC GREGOR. MASLOW. MOTIVATION. RELATIONS HUMAINES DANS L'ENTREPRISE (MOUVEMENT DES –). TAYLOR.

McCULLOCH (Warren Sturgis) : 1898-1969. Mathématicien, logicien, neuropsychiatre, philosophe, Warren McCulloch écrit en 1943 avec le mathématicien Walter Pitts, un article intitulé : « A Logical Calculus Immanent in Nervous Activity. » (1)

Cet article, mondialement connu, est considéré comme l'un des textes fondateurs de la cybernétique. Position philosophique essentielle, les deux auteurs assimilent définitivement l'homme à une « machine logique ». Pour eux, les neurones du cerveau ne sont rien d'autre que « *des automates à seuil, dont l'état, actif ou non désignerait une valeur logique, vrai ou faux selon le cas. De tels neurones pourraient alors être interconnectés de façon à former des portes logiques ("et", "non", et ainsi de suite…)* » (2).

Ces neurones peuvent donc permettre tous les calculs logiques effectués par les machines. L'esprit humain est ainsi assimilé à une machine logique, « une machine de Turing » (*voir Turing (machine de –)*).

McCulloch et Pitts ont imaginé le premier réseau neuronal (« *une incarnation de l'esprit* ») (*voir Réseau neuronal artificiel*), idée géniale qui allait inspirer de nombreux chercheurs en sciences cognitives pendant une bonne quarantaine d'années. Le Perceptron construit par Rosenblatt (1958) sera la première machine construite selon le modèle neuronal de Pitts et McCulloch. (3)

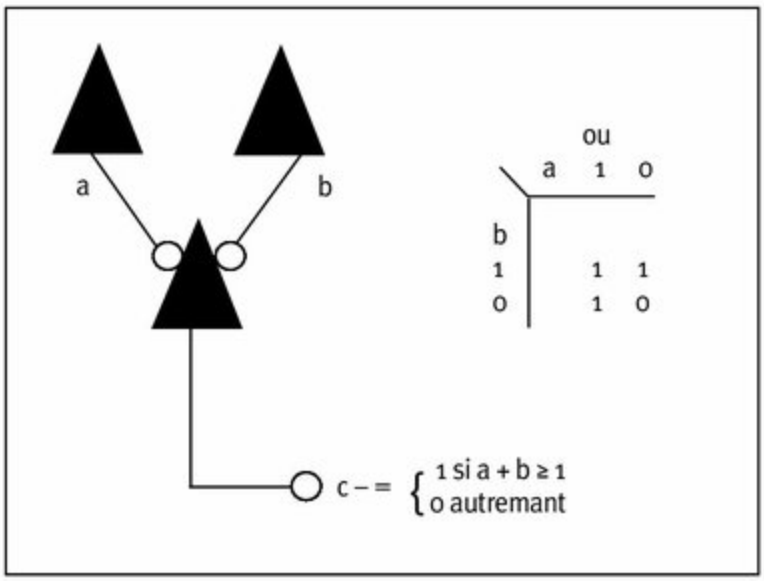
D'après Dupuy, le connexionnisme des années 1980 peut être considéré comme un descendant direct des intuitions de ces deux chercheurs (4). Le biologiste Francisco Varela, représentant du courant connexionniste (opposé au cognitivisme classique), précise :

« Les intentions avouées du mouvement cybernétique se résumaient à créer une science de l'esprit. Il semblait aux meneurs de ce mouvement malgré

leurs allégeances philosophiques variées, que l'étude de la phénoménologie de l'esprit était trop longtemps demeurée l'apanage des psychologues et des philosophes, qu'il était maintenant temps de recourir, pour décrire les processus sous-jacents, à des mécanismes explicites et des formalismes mathématiques.

Une des plus belles illustrations de ce mode de pensée est l'important article de 1943 de McCulloch et Pitts intitulé "A Logical Calculus Immanent in Nervous Activity". » (1)

« Trois neurones de McCullogh-Pitts sont reliés pour effectuer l'opération logique OU. Le neurone (c) est activé quand l'un des deux (ou les deux), est lui-même activé(s) – un comportement identique à la table de vérité de l'opération OU. » (2)



« Plusieurs tranchées conceptuelles étaient franchies dans cet article. Il y était d'abord suggéré que la logique était la discipline à partir de laquelle il fallait s'attaquer au fonctionnement du cerveau. Le cerveau y était ensuite décrit comme une entité dont les constituants ou neurones incarnaient des principes logiques. Chaque neurone était imaginé comme un automate à seuil dont l'état, actif ou non, désignerait une valeur logique,

vrai ou faux selon le cas. De tels neurones pourraient alors être interconnectés de façon à former des portes logiques (“et”, “non” et ainsi de suite). Ainsi le cerveau tout entier pouvait être compris comme une machine déductive.

Dans les mains de John von Neumann, à Princetown, ces idées allaient devenir un des principaux catalyseurs dans l’invention de l’ordinateur. » (5)

---

(1) **McCulloch W.S.**, **Pitts W.**, « Un calcul logique des idées immanentes dans l’activité nerveuse », (1943) traduction française, dans **Tête A.**, **Pélissier A.**, *Sciences cognitives, Textes fondateurs*, PUF, Paris, 1995, pp. 57-69.

(2) **Varela F.**, *Connaître les sciences cognitives*, Le Seuil, Paris, 1989, p. 30.

(3) On trouvera le point de vue de Rosenblatt dans **Dupuy J.-P.**, *Aux origines des sciences cognitives*, la Découverte, Paris, 1994, p. 57.

(4) **Dupuy J.-P.**, *ibid.*, pp. 34-65.

(5) **Varela F.**, *ibid.*, pp. 29-31.

CORRÉLATS : CONNEXIONNISME. ENACTION. HIXON. LOGIQUE. MACY (CONFÉRENCES). NEUROSCIENCES. RÉSEAU NEURONAL ARTIFICIEL. VON NEUMANN. TURING (TEST DE –).

MÉDIATION : Ensemble des aides qu’une personne peut offrir à une autre personne en vue de lui rendre plus accessible un savoir quelconque. L’enseignant est un médiateur.

En éducation, on peut dire que ce sont essentiellement les travaux de Vygotski en URSS, et de Bruner aux États-Unis (et d’une certaine manière ceux de Wallon en France), qui ont contribué à établir la médiation comme facteur décisif du développement cognitif de l’enfant. Ces auteurs ont en effet accordé une attention toute particulière aux effets des interactions sociales et de la **socialisation** sur le développement et l’apprentissage. Dans les années 1930, Vygotski défend l’apprentissage par imitation et développe son concept phare de **zone proximale de développement :**

« L'élément central pour toute la psychologie de l'apprentissage est la possibilité de s'élever dans la collaboration avec quelqu'un à un niveau intellectuel supérieur, la possibilité de passer, à l'aide de l'imitation, de ce que l'enfant sait faire à ce qu'il ne sait pas faire… » (1)

Dans les années 1970, Bruner utilise le concept de médiation pour rendre compte de la fonction de guidance qu'assure l'adulte (ou le formateur) dans le développement cognitif de l'enfant. Bruner développe ainsi le concept sous diverses appellations : **médiation** ou **interaction de tutelle**, ou **tutorat**, ou **étayage**.

« […] Bruner prenait l'exemple du jeune bébé, et précisait que si l'on voulait savoir ce qu'est un bon médiateur, il fallait prendre une situation simple, par exemple, un bébé qui essaie d'attraper un objet :

– la mère passe à côté, elle ne se rend pas compte de ce que l'enfant essaie de faire et elle poursuit sa route. Ce n'est pas un bon médiateur car une des qualités du médiateur est d'être attentifaux apprenants ;

– la mère passe à côté, elle constate que le bébé essaie d'attraper l'objet, elle est pressée, elle a des tas de choses à faire, elle prend l'objet et le lui met dans la main. Ce n'est pas un bon médiateur parce que le bon médiateur ne va pas "faire à la place de"… L'objectifde la médiation c'est l'autonomie ;

– dans le 3e cas, la mère s'arrête, elle observe la situation, l'analyse, constate que l'objet est situé trop loin de l'enfant, elle le rapproche légèrement en l'encourageant à l'attraper et lorsqu'il a réussi, elle le félicite chaleureusement. C'est un bon médiateur. » (2)

Grâce aux apports respectifs de Vygotski, Bruner et Feuerstein (*voir PEI (Programme d'enrichissement instrumental)*), le concept de médiation occupe de nos jours une place importante en éducation. Il fédère, sous le nom de pédagogies de la médiation, des pratiques d'enseignement extrêmement variées (de la formation d'adultes à l'éducation spécialisée) qui prennent toutes pour repères

fondamentaux l'éducabilité cognitive, l'interaction sociale, le conflit sociocognitif et la métacognition.

---

(1) **Vygotski L.**, *Pensée et langage*, Éditions Sociales, Paris, 1985, p. 67.

(2) **Moal A.**, « La médiation vue du côté des formateurs », dans *Pédagogies de la médiation. autour du PEI. Actes du colloque*, Chronique Sociale, Lyon, 1990, p. 101.

Sur le sujet, voici un texte clé : **Bruner J.-S.**, « Le rôle de l'interaction de tutelle, dans la résolution de problème », 1976, dans *Savoir faire, Savoir dire*, PUF, Paris, traduction française, 1983, 4e édition, 1993, pp. 260-280.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE MÉDIATISÉ, – SOCIAL. BRUNER. ÉDUCABILITÉ COGNITIVE (MÉTHODES D' –). INTÉRACTION SOCIALE. MODÉLISATION. PROGRAMME D'ENRICHISSEMENT INSTRUMENTAL (PEI). TUTORAT. VYGOTSKI. ZONE PROXIMALE DE DÉVELOPPEMENT.

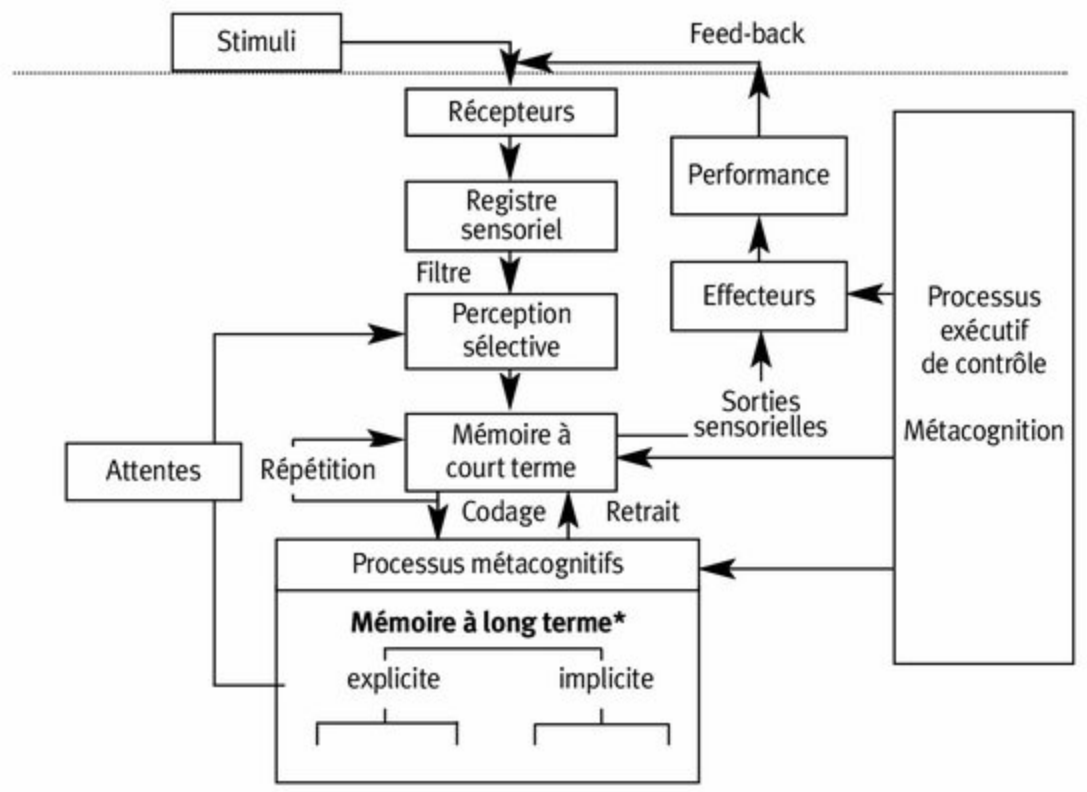
MÉMOIRE : Lire d'abord *Traitement de l'information (théories du –)*.

« Ensemble des mécanismes qui permettent le codage, le stockage et la récupération des informations. » (1)

« La mémoire humaine est habituellement définie comme la capacité à réactiver, partiellement ou totalement, de façon véridique ou erronée, les événements du passé. Vue sous cet angle, la mémoire est une forme de connaissance : c'est la connaissance du passé » (Piaget, 1970) (2).

Cependant, « *sa fonction n'est pas seulement de réactiver le passé, elle est aussi de détecter la nouveauté et de permettre l'apprentissage* ». (3)

Un modèle élaboré d'apprentissage et de la mémoire (4)



Selon le modèle du traitement de l'information dit « modèle computo-symbolique » (l'analogie cerveau/ ordinateur), on peut décrire ce traitement de la manière suivante (*voir schéma ci-dessus*).

Pour qu'une information soit mémorisée, il faut qu'elle soit perçue : le traitement se fait par l'intermédiaire des récepteurs, puis du **registre sensoriel** où s'activent des mécanismes d'attention et de perception sélective. Ceux-ci agissent comme des filtres essentiellement pilotés par les attentes (concept très large qui inclut le concept de motivation).

D'après les schémas classiques, l'information passe ensuite dans la mémoire à court terme, aujourd'hui appelée mémoire de travail, puis dans la mémoire à long terme où l'on trouve la mémoire sémantique : c'est le moment le plus important du phénomène de mémorisation, à savoir le **codage** de l'information. Dès lors qu'une

information a été stockée en mémoire à long terme, il faut pouvoir la retirer : c'est le phénomène du retrait qui dépend du système de codage qui a été utilisé lors de l'entrée en mémoire à long terme (*voir Contexte*).

Tel qu'il vient d'être décrit, le processus de mémorisation reste une hypothèse de travail. Le modèle sous-jacent correspond à une approche analogique homme/ ordinateur, qui date des années 1950 (*voir Hixon*). D'autres modèles existent aujourd'hui. Ce sont soit des variantes du modèle d'Atkinson et Schiffrin (*voir Traitement de l'information*), soit des propositions radicalement différentes (*voir Connexionnisme*).

Dans le modèle classique, le processus de mémorisation repose essentiellement sur l'idée qu'une représentation peut se créer ou se modifier par l'intermédiaire de l'apprentissage. Un nouvel élément de connaissance « s'accroche » sur un élément déjà présent en mémoire : représentation (concept) ou structure de représentation (schéma).

Deux possibilités : le concept ou le schéma se modifie, un nouveau concept ou un nouveau schéma se crée. Dans ce modèle, les processus de contrôle, également appelés par certains stratégies cognitives (Bruner, 1971) qui relèvent de la métacognition (Eggen et Kauchak, 2007), interviennent à tous les moments du processus de traitement. Ils agissent plus ou moins automatiquement en activant des routines, des procédures, des programmes de traitement acquis lors d'apprentissages antérieurs.

Les attentes jouent un rôle extrêmement important dans le traitement de l'information : elles orientent qualitativement, au cours de l'apprentissage, la performance de traitement.

Si l'on accepte l'idée que la mémoire est la cognition même (1), et non une forme de cognition, on comprend aisément que tous les modèles d'architecture de la mémoire engendrent des modèles

nouveaux de l'acte d'apprentissage. Aujourd'hui, le modèle computo-symbolique reste dominant, mais il est fortement concurrencé par d'autres approches, notamment par l'approche connexionniste ou encore par celle des modèles néopiagétiens.

« Les tentatives d'explication de la structure et du fonctionnement de la mémoire humaine sont partagées en deux grandes orientations de recherche, ou si l'on préfère, par deux styles opposés de modélisation :

– un style "bionique" ou neurobionique, qui tente de s'inspirer des propriétés structurelles et fonctionnelles du système nerveux central pour imaginer des modèles, et peut-être des machines qui en conserveront les propriétés essentielles ;

– un style "informatique" ou computo-symbolique qui souhaite décrire et expliquer les structures des processus naturels en s'inspirant des propriétés structurelles et fonctionnelles des artefacts dont la technologie est actuellement maîtrisée […]

D'un point de vue théorique, cette tension entre architectures radicalement opposées est le symptôme de débats théoriques non encore résolus :

– la mémoire est-elle organisée ou non ? Dans l'affirmative, quelle est la nature de cette organisation et comment la formaliser (logique propositionnelle, réseau sémantique*, système de production) ?*

– la mémoire est-elle localisée ou distribuée ?

– la récupération en mémoire résulte-t-elle d'un mécanisme de "résonance" ou "d'écho" plus ou moins bruité ?

Sur ces différentes questions, l'opposition est totale entre les modèles néoinformatiques et néoconnexionnistes. » (2)

Pour une vision plus complète des théories actuelles sur le phénomène de mémorisation, lire les articles *Traitement de l'information, Mémoire à long terme*. Puis les articles traitant des différentes mémoires (*Mémoire implicite, explicite, sémantique,*

iconique, de travail, épisodique, procédurale, émotionnelle) que postulent les théories actuelles.

---

(1) **Lieury A.**, *Psychologie de la mémoire. Histoire, théories, expériences*, Dunod, Paris, 2005, p. 1.

(2) **Tiberghien G.**, « Psychologie de la mémoire humaine », dans **Van der Linden M.**, **Bruyer R. (dir.)**, *Neurophysiologie de la mémoire humaine*, PUG, Grenoble, 1991, p. 9.

(3**) Tiberghien G.**, *ibid.*, pp. 33-34.

(4) **Gagné R.M.**, **Driscoll M.P.**, *Essentials of Learning for Instruction*, Pearson Education, 1988.

Sur la mémoire et l'apprentissage scolaire, lire :

– **Lieury A.**, *Mémoire et réussite scolaire*, Dunod, Paris, 1993.

– **Lieury A.**, *Méthodes pour la mémoire, historique et évaluation*, Dunod, Paris, 1996.

CORRÉLATS : AMORÇAGE. CODAGE. CONNAISSANCE. CONNEXIONNISME. CONTEXTE (EFFETS DE –). INFÉRENCE. MÉMOIRE À LONG TERME. MÉMOIRE SÉMANTIQUE. MODÈLES NÉOPIAGÉTIENS. NEUROSCIENCES. OUBLI. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –). VON NEUMANN.

MÉMOIRE à court terme : Concept créé par Broadbent (1958) pour nommer cette « mémoire » particulière qui permet de conserver durant très peu de temps (environ 5 secondes), sans autorépétition, une information reçue par l'individu.

La capacité de la mémoire à court terme serait limitée à sept informations plus ou moins deux, si ces informations n'ont pas un sens particulier pour l'individu. On peut retenir en effet, sept lettres séparées, sept mots, sept idées, mais le sens que l'on peut attribuer à une information modifie considérablement la capacité relative de la mémoire à court terme.

Exemple

Tentez de mémoriser le tableau suivant après une seule lecture.

a i e u a b

m t p i l i

a e r s a e

i * o * c n

s j f n q m

Cet exercice semble impossible à réaliser pourtant si vous lisez ce tableau verticalement, colonne par colonne en partant de la droite, vous y parviendrez sans peine. L'information prend du sens pour vous, il ne s'agit plus de mémoriser vingt-neuf lettres, mais une seule information (*voir Chunk*), et dans ce cas vous n'avez aucune difficulté à le faire. De très nombreux chercheurs abandonnent aujourd'hui le concept de mémoire à court terme et préfèrent utiliser en lieu et place le concept de mémoire de travail.

CORRÉLATS : CHUNK. MÉMOIRE. MÉMOIRE DE TRAVAIL. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

MÉMOIRE à long terme : Lire d'abord *Traitement de l'information (théories du –), Mémoire*.

La conception séquentielle de la mémoire présentée dans l'article *Traitement de l'information (théories du –)* (perception, mémoire à court terme, mémoire à long terme, etc.) a constitué une étape importante de la modélisation du phénomène de mémorisation, mais à l'heure actuelle, les chercheurs envisagent ce phénomène de manière très différente.

En opposition au traitement séquentiel de l'information qui prévalait dans les années 1960-1980 (schéma d'Atkinson et Shiffrin), ils envisagent aujourd'hui un traitement en parallèle. La mémoire, qui

se confond pour certains chercheurs avec le fonctionnement cognitif, traiterait de manière simultanée des tâches « d'apprentissage, de compréhension, de raisonnement, de planification de l'action… » (1) (*voir Activités cognitives*).

Considérée à l'origine comme un vaste entrepôt indifférencié de stockage de l'information, à l'image du disque dur de l'ordinateur, la mémoire à long terme a éclaté au fil du temps en une multitude de mémoires spécifiques créées afin d'expliquer des phénomènes mnésiques inexplicables dans le cadre d'une entité unique.

D'après les théories actuelles la mémoire à long terme serait divisée en :

– une mémoire explicite ou mémoire consciente ;

– une mémoire implicite ou mémoire non consciente différente bien sûr de l'inconscient freudien.

Ces deux mémoires seraient elles-mêmes divisées en diverses sous-mémoires qui fonctionneraient de manière plus ou moins autonomes, parfois sans communication entre elles :

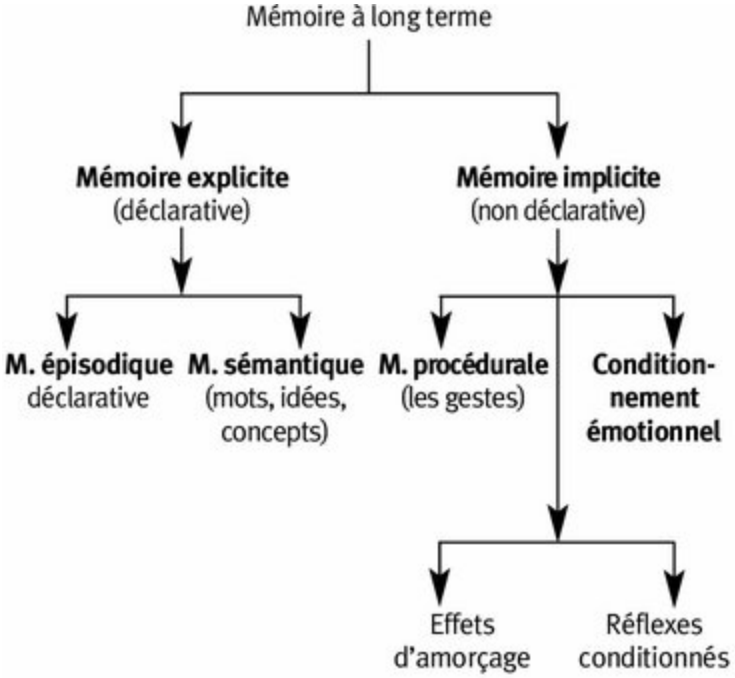
– la mémoire explicite ou déclarative : se laisse décomposer en mémoire épisodique et en mémoire sémantique ;

– la mémoire implicite : non consciente, recouvre le conditionnement simple et la mémoire procédurale.

« À ces deux sortes de mémoire vient se superposer une métamémoire, c'est-à-dire la connaissance que le sujet a de sa propre mémoire, de son contenu et des stratégies qui lui permettent d'y accéder et de l'utiliser de façon efficace. » (1)

Sans oublier la mémoire de travail qui correspondrait à la partie activée de la mémoire à long terme d'après Cowan (*voir Mémoire de travail*), et la mémoire iconique.

Schéma de la mémoire à long terme (2)



La mémoire à long terme est donc envisagée aujourd'hui comme un ensemble complexe de mémoires particulières fonctionnant en parallèle.

---

(1) **Karli P.**, *Le cerveau et la liberté*, Odile Jacob, Paris, 1995, pp. 138-139.

(2) http://www.lecerveau.mcgill.ca/flash/a/a_07/a_07_p/a_07_p_tra/a_07_p_tra.html

---

CORRÉLATS : ACTIVITÉS MENTALES. CHUNK. MÉMOIRE DE TRAVAIL. MÉMOIRE ÉPISODIQUE. MÉMOIRE EXPLICITE. MÉMOIRE IMPLICITE. MÉMOIRE PROCÉDURALE. MÉMOIRE SÉMANTIQUE. OUBLI. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

MÉMOIRE de travail : Lire d'abord *Traitement de l'information (théories du –), Mémoire*.

Anciennement mémoire opérationnelle. Concept proposé par Baddeley et Hitch (1974) pour remplacer le concept de mémoire à court terme. La mémoire de travail est définie par Baddeley (1992) *« comme un système servant à retenir temporairement les*

informations et à les manipuler pour une gamme importante de tâches cognitives telles que, l'apprentissage, le raisonnement et la compréhension » (1).

D'après Baddeley A., la mémoire de travail est constituée d'un administrateur central ou processeur et de deux systèmes esclaves :

– la boucle phonologique ou boucle articulatoire (*voir Mémoire lexicale*) ;

– l'ardoise visuo-spatiale ou le calepin visuo-spatial (3).

La boucle phonologique a pour rôle de stocker momentanément les informations acoustiques en les répétant si nécessaire pour qu'elles demeurent accessibles au traitement réalisé par l'administrateur central. Elle sert aussi à transformer un élément écrit en code phonologique. Si la boucle phonologique est détériorée, la compréhension des phrases est compromise, ainsi que l'apprentissage de la lecture.

Le calepin visuo-spatial a pour rôle de maintenir les images en mémoire de travail pour pouvoir les analyser, ou les transformer en code phonologique qui sera alors pris en charge par la boucle phonologique.

L'administrateur central (processus de contrôle rassemblant des processus de contrôle divers) gère les informations auditives et visuelles issues de l'environnement, les connecte aux informations puisées en mémoire à long terme pour leur donner du sens, sélectionne et gère les traitements à appliquer, et gère également les processus attentionnels.

Pour Baddeley, la plupart des processus cognitifs sont quasi automatiques ; le cerveau perçoit les stimuli extérieurs, en sélectionne certains à partir de ses intentions et de son analyse de la situation et leur répond en mobilisant des conduites quasi automatisées apprises antérieurement, qui donnent la réponse adéquate à la situation sans intervention vraiment consciente de

l’individu (*ex : la conduite de la voiture pour se rendre sur son lieu de travail*).

La mémoire de travail correspond à la partie activée de la mémoire à long terme (4). C’est l’interface entre les stimuli extérieurs et les informations mémorisées, le lieu du traitement momentané de l’information afin de la comprendre, de la faire sienne, et de créer éventuellement des connaissances nouvelles qui seront à leur tour stockées en mémoire à long terme afin de devenir disponibles pour des traitements éventuels ultérieurs.

Pour le pédagogue, la caractéristique essentielle de la mémoire de travail, c’est que sa capacité de traitement est limitée (*voir Chunk*) à sept éléments plus ou moins deux, voire moins. Cela signifie que si vous demandez à des élèves de traiter un sujet complexe, ils peuvent avoir du mal à le faire uniquement parce que leur mémoire de travail est saturée. Or, le meilleur moyen d’être performant, c’est de faire appel à des routines de traitement quasi automatisées car elles ne demandent alors qu’une allocation limitée de capacité de traitement. Cela signifie qu’entre deux élèves, un qui connaît par cœur ses tables de multiplication et l’autre qui les connaît beaucoup moins bien, la vitesse de traitement d’un problème arithmétique sera très différente, de la même manière entre deux élèves, l’élève A qui aura résolu cent cinquante problèmes de type(x) et l’élève B qui n’en aura résolu que quelques-uns. L’élève A sera beaucoup plus performant que l’élève B dans ce type d’exercice car il aura automatisé certaines routines.

Les capacités limitées de traitement de la mémoire de travail **militent pour les apprentissages par cœur** des règles de base des mathématiques, des règles d’orthographe, etc., et suggèrent qu’il faut également consacrer du temps à l’entraînement, à faire des exercices, pour automatiser au maximum les traitements et libérer ainsi l’espace mémoire pour les traitements complexes.

(1) **Baddeley A.**, *La mémoire humaine, théorie et pratique*, PUG, Grenoble, 1990, pp. 79-158.

(2) *Ibid*., p. 84.

(3) Sur ce sujet, lire :

– **Gaonac'h D.**, **Larigauderie P.**, *Mémoire et fonctionnement cognitif. La mémoire de travail*, A. Colin, Paris, 2000, p. 89 et suivantes.

(4) **Richard J.-L.**, *Les activités mentales, Comprendre, raisonner, trouver des solutions*, A. Colin, Paris, 2004, p. 292.

Sur le thème de la mémoire de travail, lire :

– **Gaonac'h D.**, **Larigauderie P.**, *Mémoire et fonctionnement cognitif. La mémoire de travail*, A. Colin, Paris, 2000.

– **Baddeley A.**, *La mémoire humaine, théorie et pratique*, PUG, Grenoble, 1990, p. 79.

CORRÉLATS : MÉMOIRE. MÉMOIRE À COURT TERME. MÉMOIRE À LONG TERME. MÉMOIRE ÉPISODIQUE. MÉMOIRE ICONIQUE. MÉMOIRE IMPLICITE.

MÉMOIRE émotionnelle : Appartient à la fois à la mémoire épisodique (autobiographie) et à la mémoire implicite.

Les faits

On a tous constaté que des souvenirs liés à un événement émotionnel (1) important, attaque des tours du World Trade Center le 11 septembre 2001, donnaient lieu à des souvenirs très forts appelés souvenirs flashs qui semblent s'inscrire dans le cerveau en une seule fois et paraissent indélébiles.

Les causes

Pour expliquer la puissance et l'efficacité de ce type de mémorisation, on a pensé qu'une émotion forte pouvait faciliter le passage rapide de la mémoire de travail en mémoire à long terme (hypothèse confirmée par les travaux de recherche (*voir Émotions*)).

Les travaux de Damasio et LeDoux montrent que :

« Chez le rat et d'autres animaux, une injection d'hormone liée au stress comme l'adrénaline (qui produit un haut niveau d'éveil) immédiatement après qu'un animal ait appris une tâche, améliore le souvenir ultérieur de cette tâche. Ceci suggère fortement que certains des effets bénéfiques de l'éveil émotionnel sur la mémoire sont dus à la libération d'hormones liées au stress par une expérience très émouvante. L'amygdale joue un rôle clé dans ce processus. Quand l'amygdale est lésée, l'injection d'hormones du stress n'améliore plus la mémoire. » (2)

Pour le pédagogue, il est indéniable que l'aspect émotionnel des situations de formation est extrêmement important. En formation de formateurs, nous avons souvent constaté que certains concepts comme celui « d'évaluation formative » ne peuvent être réellement appris que si l'on fait vivre à nos apprenants diverses situations d'apprentissage suivies d'évaluations formatives qui facilitent l'apprentissage. C'est le constat, tiré du vécu personnel :

« *Tiens j'ai mieux appris lorsqu'il nous a imposé des évaluations formatives que lorsqu'il ne nous en a pas imposées* », constat qui se traduit par une prise de conscience cognitivo-émotionnelle : « *C'est efficace parce que je l'ai personnellement constaté, et j'apprécie la manière dont il s'y est pris* », qui provoque l'apprentissage réel du concept.

Certains concepts semblent intégrer une dimension affective (c'est le cas du concept d'évaluation formative ou celui d'évaluation formatrice), donc pour les enseigner, il faut toucher l'affectif, faire vivre des situations et jouer sur le registre de l'émotion sinon, on oublie la dimension essentielle du concept.

Si l'émotion éprouvée lors d'une situation facilite l'apprentissage, il est sans doute préférable d'utiliser des pédagogies de projet, des pédagogies du contrat, des pédagogies ludiques plutôt que les pédagogies traditionnelles. Cependant, cela demande un

investissement plus fort de la part de l'enseignant et des techniques d'enseignement plus affirmées.

---

(1) Sur le thème des souvenirs émotionnels, lire :

– **Schacter D.L.**, *À la recherche de la mémoire. Le passé, l'esprit et le cerveau*, De Boeck, Bruxelles, 1999, pp. 229-255.

– **Damasio A.**, *L'erreur de Descartes. La raison des émotions*, Odile Jacob, Paris, 1994.

– **Damasio A.**, *Spinoza avait raison. Joie et tristesse, le cerveau des émotions*, Odile Jacob, Paris, 2003.

(2) **Schacter D.L.**, *ibid*., pp. 253-254.

CORRÉLATS : CONCEPT. ÉMOTIONS. MÉMOIRE. MÉMOIRE ÉPISODIQUE. MÉMOIRE DE TRAVAIL. OUBLI. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

MÉMOIRE épisodique :

Lire d'abord *Mémoire à long terme*.

C'est en 1972 que Tulving introduit la distinction entre mémoire sémantique et mémoire épisodique, distinction qui sera ultérieurement reprise par Schacter (1).

La mémoire épisodique correspond à la mémoire autobiographique, c'est-à-dire la mémoire des événements personnels. Ce qui caractérise cette mémoire, c'est le fait que les souvenirs sont emmagasinés avec leur charge émotionnelle et que les événements à charge émotionnelle forte sont particulièrement bien mémorisés (*voir Mémoire émotionnelle*).

Ce qui explique, sans doute, la forte mémorisation des événements autobiographiques marquants, positifs ou négatifs, de notre vie personnelle (réussite à un examen, rencontre amoureuse importante, accident grave, etc.), c'est que les émotions fortes facilitent le passage de l'information en mémoire à long terme par un codage très efficace (2) (*voir Émotions*).

Il est essentiel pour l'espèce de ne pas renouveler une erreur qui aurait pu coûter la vie, d'où le souvenir, y compris inconscient,

d’événements très traumatisants. Pour les événements heureux qui provoquent également une très forte émotion, le même phénomène joue nécessairement, sans sous-estimer le fait qu’on se remémore si souvent les souvenirs heureux, car ils sont agréables à rappeler, que leur fixation est tout à fait compréhensible, puisque cette mémorisation bénéficie de l’effet émotionnel initial et de l’effet de répétition.

---

(1) **Schacter D.L.**, *À la recherche de la mémoire. Le passé, l’esprit et le cerveau*, De Boeck, Bruxelles, 1999, p. 204.

(2) Sur le thème des souvenirs émotionnels, lire :

– **Schacter D.L.**, *op. cit.*, pp. 229-255.

CORRÉLATS : MÉMOIRE. MÉMOIRE À COURT TERME. MÉMOIRE À LONG TERME. MÉMOIRE ÉMOTIONNELLE. MÉMOIRE ICONIQUE. MÉMOIRE IMPLICITE.

MÉMOIRE iconique : Lire d’abord *Mémoire lexicale*.

Concept créé par Sperling (1961). La mémoire iconique permet de mémoriser six à neuf images.

Il s’agit d’une des mémoires sensorielles qui dure très peu de temps puisque pour une présentation en flash (15 à 500 ms) de douze lettres (trois rangées de quatre), les sujets n’en retrouvent en moyenne que quatre (le temps d’écrire ou d’énoncer les lettres, ils ont oublié les autres qu’ils ont pourtant mémorisées durant un bref laps de temps comme le prouve l’expérience suivante) :

M X T V

D R B N

Z Q W K

Si on présente les lettres au sujet de la même manière et qu’on fait suivre immédiatement la présentation d’un son grave, moyen, aigu, pour lui demander de rappeler la ligne la plus basse, la moyenne, ou la plus haute, les sujets rappellent trois lettres par ligne demandée,

soit neuf images. Il y a donc un stockage très momentané de neuf lettres. (1)

---

(1) **Lieury A.**, *Psychologie de la mémoire. Histoire, théories, expériences*, Dunod, Paris, 2005, pp. 57-58.

MÉMOIRE implicite : Lire d'abord *Mémoire à long terme*.

D'après Lieury (1), c'est le neuropsychologue américain Larry Squire qui, en 1991, proposa de différencier mémoire implicite (qui intègre la mémoire procédurale et le conditionnement) et mémoire explicite (liée à la mémoire déclarative). (1)

La mémoire implicite correspond à une mémoire peu ou pas consciente, le sujet a effectivement mémorisé une information (*voir Amorçage*), mais il ignore qu'il l'a mémorisée. Parfois il sait qu'il sait, mais il ignore comment il a appris. Cet apprentissage s'est produit sans passer par une phase d'apprentissage conscient : c'est le cas pour nombre d'apprentissages orthographiques, c'est également le cas pour la mémoire gestuelle.

> On sait faire un nœud de cravate, mais on est incapable d'expliquer à un ami comment il faut s'y prendre, on sait utiliser un clavier d'ordinateur, mais on est incapable de dire où se situent les lettres.
>
> Cette mémoire particulière a été d'abord mise en évidence chez des patients cérébrolésés n'ayant plus de mémoire à long terme explicite.
>
> Si l'on présente à ces patients des listes de mots à apprendre : table, jardinage, etc., et que quelques minutes après cette présentation, on leur demande de reproduire la liste, ils en sont incapables. En revanche, si on leur donne les trois premières lettres du mot : tab, jar, ils retrouvent sans peine les mots qu'on leur a présentés quelques minutes auparavant et obtiennent des résultats équivalents aux personnes normales, mais sans souvenir explicite d'avoir vécu la situation d'apprentissage.

La mémoire implicite, continent ignoré de la mémoire humaine, intervient dans certains cas de plagiat inconscient, l'auteur se souvient sans en être conscient de ce qu'il a lu par le passé et le reproduit dans un ouvrage en ignorant totalement qu'il emprunte ses idées à quelqu'un d'autre. Il en va de même, d'ailleurs, avec certains

stéréotypes auxquels nous avons été confrontés et qui peuvent inconsciemment jouer un rôle dans nos prises de décision.

La mémoire implicite comprend également la mémoire émotionnelle, certaines situations provoquent en nous des réactions de panique alors que nous n'avons pas souvenir de les avoir rencontrées auparavant (il s'agit d'une forme de conditionnement).

Les techniques d'estompage des lettres et des mots utilisées avec les amnésiques ayant perdu l'accès à la mémoire à long terme, pour qu'ils apprennent de nouvelles choses par l'intermédiaire de la mémoire implicite, peuvent être utilisées avec les élèves.

> Pour enseigner une poésie, certains enseignants écrivent toute la poésie au tableau, puis effacent progressivement certains mots, puis de plus en plus de mots, au fur et à mesure que les enfants les mémorisent. Ils conservent en dernier les mots chevilles qui soulignent les articulations du discours et les mots-clés du texte. Les élèves continuent à lire et répéter toute la poésie, alors que le maître efface de plus en plus de termes, et on constate que cette méthode permet à la plupart des élèves d'apprendre facilement la poésie par cœur.

Cette méthode a un autre avantage, elle permet d'enseigner aux élèves une stratégie cognitive efficace pour apprendre un poème.

Sur le sujet, lire :

– **Schacter D.L.**, *À la recherche de la mémoire*, De Boeck, Bruxelles, 1999, chapitre 6, « Le monde caché de la mémoire implicite », pp. 193-228.

– **Tiberghien G.** *La mémoire oubliée* Mardaga 1997 p. 117.

(1) Voir **Lieury A.**, *Psychologie de la mémoire. Histoire, théories, expériences*, Dunod, Paris, 2005, pp. 273-275.

(2) **Schacter D.L.**, *ibid*., p. 225.

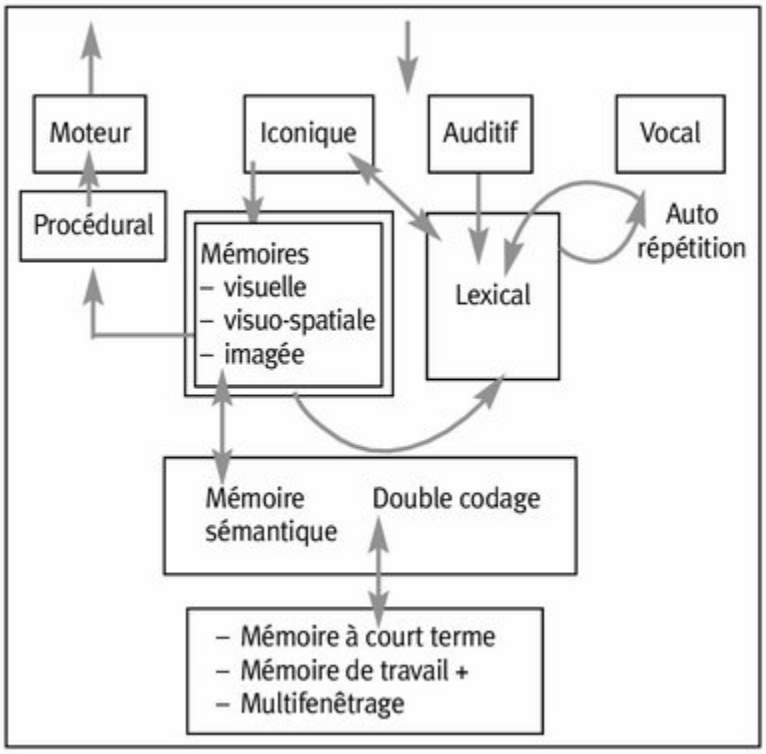
CORRÉLATS : AMORÇAGE. MÉMOIRE. MÉMOIRE PROCÉDURALE. MÉMOIRE SÉMANTIQUE. OUBLI. STRATÉGIES COGNITIVES (ENSEIGNER DES –). TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

MÉMOIRE lexicale : La mémoire lexicale est la mémoire qui emmagasine et permet de retrouver « *la morphologie, la carrosserie*

des mots » (1).

Vous n’avez peut-être jamais imaginé que lorsque vous entendez, lisez, écrivez, prononcez un mot, cela signifie que vous faites appel à des mémoires différentes : auditive, iconique, vocale et motrice, qui permettent de donner aux mots un code phonologique, puis un code graphique, et de passer de l’un à l’autre sans difficulté à cause du temps impressionnant (plusieurs milliers d’heures) passé à l’apprentissage de la lecture et de l’écriture.

Modèle modulaire de la mémoire d’après Lieury (1992), Lorant et Lieury (2003) (2)



(1) **Lieury A.**, *Mais où est donc… ma mémoire ? Découvrir et maîtriser les procédés mnémotechniques*, Dunod, Paris, 2005, p. 157.

(2) **Lieury A.**, *Psychologie de la mémoire. Histoire, théories, expériences*, Dunod, Paris, 2005, p. 111.

MÉMOIRE procédurale : Lire d'abord *Mémoire à long terme*.

Élément de la mémoire implicite, la mémoire procédurale traite de l'apprentissage de tous les éléments psychomoteurs dont nous ne sommes pas totalement conscients : faire du vélo, marcher, courir, nager, etc. C'est la mémoire des actions automatisées ou quasi automatisées.

CORRÉLAT : MÉMOIRE LEXICALE.

MÉMOIRE sémantique :

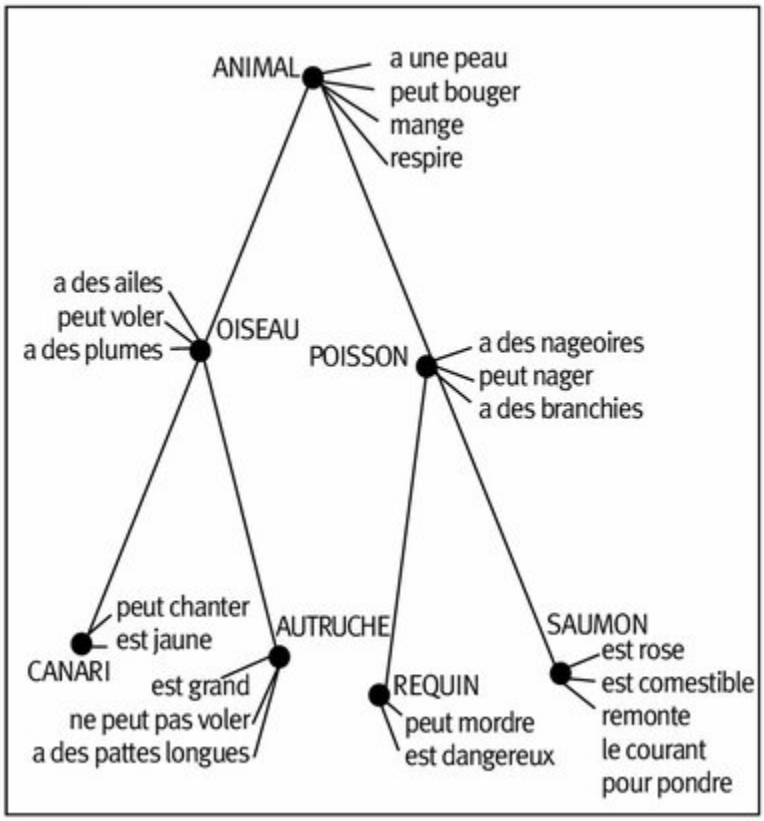
Lire d'abord *Mémoire à long terme*.

La mémoire sémantique est un « *système de représentation du sens des énoncés* ». (1)

Né à la fin des années 1960, le concept de mémoire sémantique est dû à un spécialiste de l'intelligence artificielle, l'informaticien Ross Quillian.

Celui-ci cherche à créer un automate capable de reconnaître les mots et d'en comprendre le sens dans n'importe quel contexte.

L’organisation de la mémoire sémantique de l’automate de Quillian R. (1969), cité par Bonnet C., Hoc J.-M., Tiberghien G., 1986



D’après Quillian, un programme d’ordinateur qui effectue ces opérations doit pouvoir différencier deux niveaux dans un mot : le **niveau lexical** (aspect graphique, morphologique) et le **niveau sémantique** (celui du sens) qui bien sûr détermine la compréhension.

Pour représenter le niveau sémantique, il propose une organisation hiérarchique « en arbre » de concepts (*voir ci-dessus*). Chaque nœud représente un concept et les traits symbolisent la relation d’inclusion entre ces concepts.

Pour Quillian, comprendre un mot, un concept, c’est d’abord pouvoir le ranger dans une catégorie : l’autruche est un animal, comme le canari ou le requin. C’est également lui accorder des propriétés –

des attributs – qui permettent de le définir : a des plumes, a des ailes, vole…

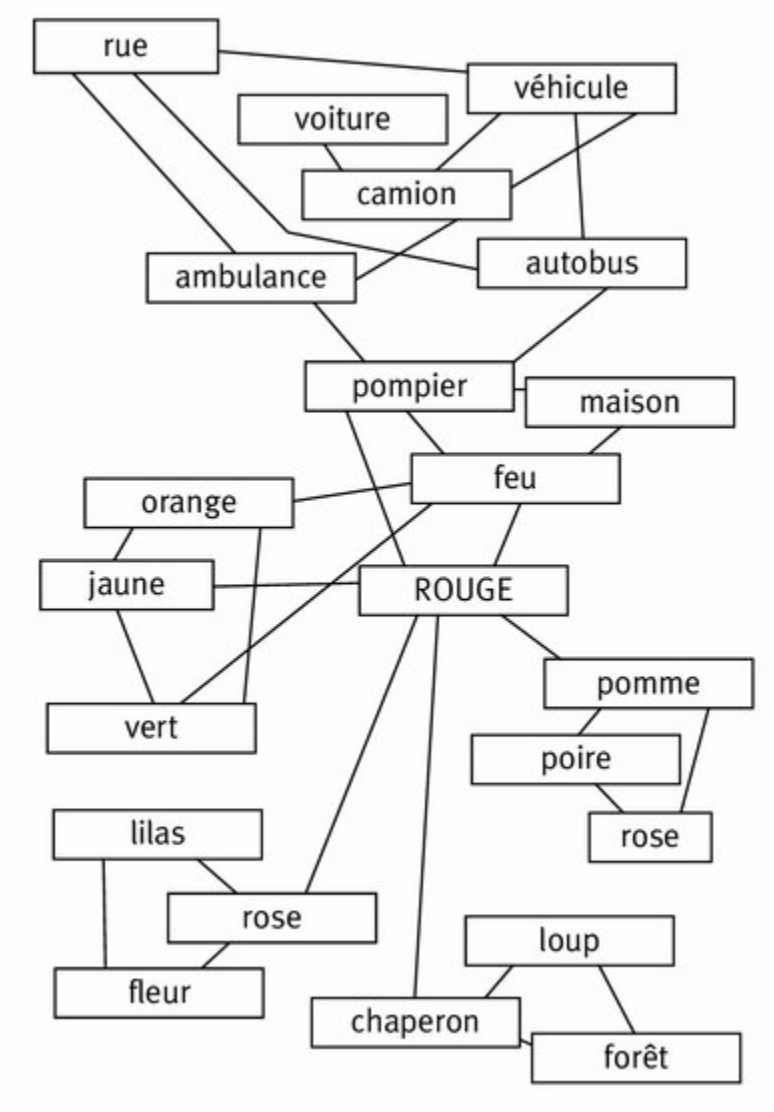
Ce système de représentation, expérimenté par Quillian et le psychologue Collins, a permis de faire l'hypothèse que la mémoire humaine pouvait fonctionner selon un principe d'économie cognitive : ne seraient activés par l'individu que les traits caractéristiques du concept, comme par exemple : « *Autruche : est grand + ne vole pas ; Canari : est jaune + vole* ».

« Pour canari, seules les propriétés qui lui sont spéciales sont données, qu'il est jaune, petit et qu'il chante. Les autres propriétés, à savoir qu'il a des ailes et un bec, sont déduites, inférées, du fait de son emboîtement dans la catégorie "oiseau" : un canari est un oiseau donc il a des ailes. C'est le principe d'économie cognitive. Le mécanisme qui en découle est l'inférence […]. Comprendre, c'est donc à la fois récupérer des informations dans la mémoire sémantique (catégories et traits), mais c'est aussi faire des inférences en "sautant" à divers nœuds. » (2)

Cependant, certaines hypothèses permises par ce modèle ne sont pas corroborées par les faits : ce qui a conduit Collins et Loftus à proposer une organisation conceptuelle « **en grappes** » (*voir ci-dessous*). Suivant cette nouvelle hypothèse, lorsqu'un concept est activé, les concepts les plus proches sont également activés et deviennent alors facilement accessibles.

« Par exemple, le fait d'activer le concept "ROUGE" activera les concepts contigus : "pompier", "feu", "pomme", "vert", etc. De ce fait les concepts ainsi "préactivés" deviennent plus faciles à mobiliser, ou plus rapides à évoquer. » (3)

L’organisation de la mémoire sémantique d’après Collins et Loftus (1975), dans Bonnet C., Hoc J.-M., Tiberghien G., 1986, p. 146.



Dans le cadre de cette hypothèse, le concept de mémoire à court terme (v*oir le modèle d’Atkinson et Shiffrin à l’article Traitement de l’information (théories du –)*) s’efface devant le concept de mémoire de travail. Cette **mémoire de travail** comprend :

– les stimuli extérieurs momentanés qui passent au travers du filtre perceptif ;

– les concepts, schémas, ou procédures, issus de la mémoire à long terme et activés par ces stimuli. (4)

Les propositions de Quillian ou de Loftus correspondent bien sûr à des hypothèses de structure de représentations appelées réseaux sémantiques, ou encore structures conceptuelles (*voir Cadre de représentation des connaissances, Schéma, MOP'S, Représentation mentale*).

L'hypothèse selon laquelle le fait d'évoquer un concept active les concepts proches qui deviennent plus facilement accessibles en mémoire explique l'efficacité de la méthode algorithmico-heuristique de Landa pour rédiger un texte et améliorer une production écrite.

---

(1) **Erlich,** « la mémoire sémantique », *Bulletin spécial de psychologie*, 1976, p. 4.

(2) **Lieury A.**, *Méthodes pour la mémoire, historique et évaluation*, Dunod, Paris, 1996, p. 157.

(3) **Bonnet C.**, **Hoc J.-M.**, **Tiberghien G.**, *Psychologie, intelligence artificielle et automatique*, Mardaga, Bruxelles, 1986, p. 147.

(4) Sur le sujet, lire :

– **Richard J.-F.**, *Les activités mentales*, A. Colin, Paris, 2004, p. 34-50.

– **Abdi H.**, « La mémoire sémantique, une fille de l'intelligence artificielle et de la psychologie », dans **Bonnet C.**, **Hoc J.-M.**, **Tiberghien G.**, *ibid*., pp. 139-151.

– **Baddeley A.D.**, *La mémoire humaine*, 1990, traduction française PUG, Grenoble, 1993, pp. 350-372.

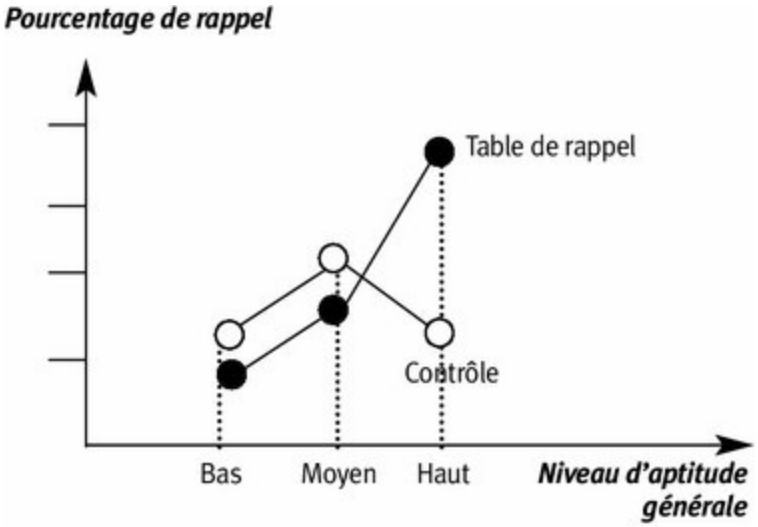
CORRÉLATS : ALGORITHMICO-HEURISTIQUE. CADRE DE REPRÉSENTATION DES CONNAISSANCES. COMPRENDRE. CONNAISSANCES INDIVIDUELLES. LANDA. MOP'S (MEMORY ORGANISATION PACKETS). OUBLI. SCÉNARIO. SCHÉMA (– DE CONNAISSANCE). SCRIPT. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –). TRAITEMENT DIRIGÉ PAR LES DONNÉES. TYPICALITÉ.

MÉMORISER (peut-on enseigner des techniques de mémorisation ?) : Quelle est la part des aptitudes innées et la part de la méthode dans les capacités de mémorisation des individus ?

Lieury (1) rapporte les résultats d'une recherche conduite par Douglas Griffith et Tomme Atkinson (1978) sur ce sujet.

Ces chercheurs ont choisi une méthode de rappel efficace et ils ont constitué trois groupes à partir de leurs capacités spontanées à mémoriser : un groupe faible, un groupe moyen et un groupe fort. Ils ont ensuite divisé chaque groupe en deux afin de constituer un groupe contrôle pour chaque niveau et ont entraîné les groupes expérimentaux à appliquer la méthode choisie. Les résultats, résumés dans le schéma suivant, sont inquiétants pour tous ceux qui pensent (comme les auteurs de ce dictionnaire) que l'on peut enseigner des stratégies cognitives à tous les élèves.

Efficacité de la table de rappel (rimes) en fonction du niveau d'aptitude générale (d'après Griffith et Atkinson, 1978)



Ces résultats « *indiquent que la méthode (table de rappel) n'est efficace que pour les sujets de haut niveau d'aptitude. On remarque, par ailleurs, que les sujets "contrôle" ont les mêmes scores (aux environs de 40 %) de rappel, quel que soit leur niveau d'aptitude générale. Leur mémoire des mots dans l'ordre n'est donc pas en cause, c'est la capacité d'utiliser des stratégies, des codes, qui limite les sujets de niveau d'aptitude moyen ou faible* ». (1)

Ce résultat de recherche est peu encourageant pour ceux qui font l'hypothèse que l'on peut augmenter la capacité d'apprentissage de tous les individus en leur enseignant des stratégies cognitives. Cependant, Bandura (*voir Stratégies cognitives (peut-on enseigner des –)*) estime que la confiance en soi, le développement du SEP (Sentiment d'efficacité personnelle) que donne l'entraînement aux stratégies cognitives, contribue à rendre les élèves plus efficaces dans leur « métier d'élève ». En outre, nos expériences avec les étudiants et les élèves, ainsi que les recherches américaines décrites dans les ouvrages cités en note (2), semblent prouver que l'on peut enseigner des stratégies cognitives. Si l'on enseigne des stratégies cognitives, les élèves à haut niveau d'aptitude les apprennent sans difficulté et deviennent plus efficaces dans leur capacité de traitement de l'information. Les élèves plus faibles les apprennent également, si on se montre persévérant ; en outre seul le pari optimiste de l'éducabilité cognitive de tous est raisonnable (*voir l'expérience de Don Milani à Barbiana*).

---

(1) **Lieury A.**, *Mais où est donc… ma mémoire ? Découvrir et maîtriser les procédés mnémotechniques*, Dunod, Paris, 2005, p. 142.

(2) Lire :

– **Pressley M.**, **Woloshyn V. (dir.)**, *Cognitive Strategy Instruction that Really Improves Children's Academic Performance*, Brookline Brooks, 1995.

– **Wood E.**, **Woloshyn V.**, **Willoughby T.**, *Cognitive Strategy Instruction for Middle and High Schools*, Brookline Brooks, 1995.

CORRÉLATS : BARBIANA. OUBLI. STRATÉGIE COGNITIVE. STRATÉGIES COGNITIVES (ENSEIGNER DES –).

MÉMORISER (techniques de mémorisation) : La règle de base de la mémorisation est la suivante : « *Vous pouvez vous rappeler d'une information si elle est associée avec une information que vous êtes capable de rappeler.* » (1)

Mémoriser, c'est donc lier l'information nouvelle à des informations déjà inscrites dans votre répertoire cognitif.

Les techniques de mémorisation les plus connues sont au nombre de cinq :

– **la méthode des Loci** (*voir Loci (technique des –)*) ;

– **la méthode des mots-clés :** il s'agit de lier l'information nouvelle à des informations déjà apprises en créant des images à partir de mots connus que vous pouvez visualiser.

> Supposons que vous souhaitiez vous souvenir que « papillon » se dit « mariposa » en espagnol, vous imaginez une statue de la vierge Marie (si vous connaissez la culture catholique), puis un papillon qui se **pose** sur sa tête, vous liez les deux, et vous avez de bonnes chances de vous rappeler que papillon se dit « mariposa » en espagnol ;

– **la méthode des mots chevilles** (*pegword method*) : il est fréquent qu'à l'école ou dans la vie, on doive retenir des listes de mots dans un ordre déterminé : étapes opératoires, liste des courses à faire, etc. Si on a pris la précaution d'apprendre au préalable une liste de « mots chevilles » faciles à imager et liés à la numération, il est ensuite facile de lier la liste des courses à faire : carottes, salade, oranges, pommes de terre, en créant une image avec chacun des mots chevilles :

> 1 est un Hun
>
> 2 est un Pneu
>
> 3 est un Roi
>
> 4 est un Théâtre
>
> … .
>
> Arrivé dans le magasin, il suffit de se rappeler les chiffres et les mots chevilles pour réactiver l'image créée et on a de bonnes chances de ne rien oublier parmi les courses à effectuer ;

– **la méthode des premières lettres ;**

> Pour se rappeler le nom des cinq grands lacs américains, il suffit de se souvenir de l'acronyme HOMES et l'on retrouve : le Huron, l'Ontario, le Michigan, l'Erié et le

Supérieur, mais ici ils ne sont pas dans l'ordre ;

– les systèmes mnémotechniques ;

« Cambronne s'il eût été dévot n'eut pas carbonisé son frère » permet de retrouver dans l'ordre les ères du secondaire : Cambrien, Silurien, Dévonien, Carbonifère, Permien. (2)

Tous ces systèmes sont basés sur des principes simples :

1. On mémorise ce qui a du sens, il faut donc **créer du sens**, ce qui revient à lier l'information nouvelle à des informations se trouvant déjà dans le cerveau (opposer, assimiler à…, etc.).

2. On mémorise mieux une **image** que des mots et mieux encore une image sous-titrée.

3. Une **information organisée** se retient mieux qu'une information désorganisée.

4. Le **traitement** de l'information **en profondeur** facilite la mémorisation. Si vous devez mémoriser un texte après lecture, vous pouvez traiter l'information en profondeur en répondant aux questions : Quel est le sujet traité ? Quel est le plan ? Quelles sont les idées principales ? Comment cette information est-elle organisée ? Quelle est la logique qui préside à l'exposition des idées ? Quelles sont les articulations du texte ? Comment « imager » chaque idée ?

Si vous devez mémoriser des éléments isolés, le fait de se poser la question « Pourquoi ? » : « Pourquoi cela est-il arrivé ? Pourquoi cela est-il vrai ? » ou tout type de question « Pourquoi » facilite également la mémorisation.

---

(1) **Lorayne H.**, **Lucas J.**, *The Memory Book*, Lucas Educational System, New York, 2000.

(2) Exemples donnés par : **Lieury A.**, *Mais où est donc… ma mémoire ? Découvrir et maîtriser les procédés mnémotechniques*, Dunod, Paris, 2005.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE EN SURFACE *VS* EN PROFRONDEUR. COACHING. LOIS DE L'APPRENTISSAGE. MÉMOIRE.

MENTAL (entraînement) : Durant la Seconde Guerre mondiale, le Français Joffre Dumazedier jeune licencié ès lettres, s'engage dans la Résistance française et devient rapidement le « responsable pédagogique » des maquis ouvriers du Vercors. Dans ce cadre clandestin, à l'occasion d'un travail sur le développement de la pensée efficace, Dumazedier tente d'identifier les opérations mentales qu'effectue un individu performant pour analyser un problème et prendre une décision. Après avoir listé les opérations mentales « *décrire, énumérer, comparer, distinguer, définir, changer de point de vue, identifier les causes, identifier les conséquences, organiser, évaluer, structurer* », il conçoit une méthode pour développer l'efficacité de la pensée en entraînant les individus à réaliser chacune des opérations identifiées. C'est la méthode de l'entraînement mental. (1)

Joffre Dumazedier, militant de l'Éducation Populaire, sociologue, professeur des universités à la Sorbonne, chercheur au CNRS, crée en 1945 l'association Peuple et culture avec Benigno Caceres. C'est l'un des précurseurs de l'autoformation en France.

---

(1) Sur le sujet, lire : **Chosson J.-F.**, *L'entraînement mental*, Le Seuil, Paris, 1975.

CORRÉLATS : ACTIVITÉS COGNITIVES. AUTOFORMATION. BLOOM (TAXONOMIE). ÉDUCABILITÉ COGNITIVE (MÉTHODES D' –). INFÉRENCE. NEWELL ET SIMON. PROBLÈME (RÉSOLUTION DE –). TABA.

MÉRITOCRATIE : « *À chacun selon son mérite.* »

Les places enviables étant inégalement réparties dans la société, les individus préfèrent généralement occuper un poste de cadre avec les avantages (salaire élevé, voiture de fonction, appartement luxueux, responsabilités, stock-options, etc.), que procure cette situation, plutôt que d'occuper un poste de manœuvre avec un salaire faible et sans avantages matériels.

L’école de la République, de manière idéale, tente de faire admettre qu’elle fonctionne sur le principe méritocratique (*voir a contrario Violence symbolique (pouvoir de –), Échec scolaire*), car elle attribue, en principe, le plus objectivement possible, des notes aux travaux d’élèves, et ces notes sont censées récompenser le travail et la compétence acquise. Ces notes permettent d’acquérir des diplômes, lesquels donnent accès au marché du travail et aux différentes places offertes par la société ; les plus méritants obtenant, dans un monde méritocratique, les meilleures places par le jeu des concours et examens.

L’école est-elle réellement méritocratique ? Depuis les travaux de la sociologie de l’éducation (décennie 1960), nous savons que l’école méritocratique est une illusion (*voir Coleman, Échec scolaire, Sociologie de l’éducation, Inégalité scolaire*). Malgré les efforts indiscutables fournis par les enseignants et les hommes politiques depuis des lustres, pour tenter de rendre l’école plus démocratique et plus méritocratique, force est de constater « *qu’aujourd’hui, parmi les jeunes qui atteignent une terminale générale ou technologique, ce sont 50 % des enfants d’enseignants (45 % pour les autres cadres) qui fréquentent une filière S, contre à peine 20 % chez les enfants d’ouvriers non qualifiés. Ces derniers sont, à hauteur de 53 % des effectifs, dans les diverses spécialités de l’enseignement technologique (contre 14 % pour les enfants d’enseignants et 21 % chez les autres cadres)* ». (1)

Les places obtenues par les individus, semblent donc dépendre d’abord de l’origine socioprofessionnelle des parents plutôt que du mérite, même si celui-ci n’est pas absent, il faut travailler à l’école pour y réussir, l’origine sociale ne suffit pas et certains élèves issus de milieux défavorisés réussissent en outre remarquablement bien. Cependant, à travail équivalent, l’enfant issu d’un milieu social intellectuellement et financièrement favorisé, a toujours beaucoup

plus de chances de trouver un emploi valorisé que l'enfant issu d'un milieu social défavorisé.

« L'origine sociale marque ainsi l'insertion professionnelle : à formation identique, les difficultés d'insertion sont d'autant plus grandes que les jeunes viennent de milieux sociaux défavorisés (d'autant moins cependant, que le niveau éducatifs'élève). […]

À niveau d'instruction identique, les taux de chômage des filles sont systématiquement plus élevés. Ces inégalités concernent également le niveau de l'emploi occupé : avec un diplôme d'une grande école ou un troisième cycle, 83 % des garçons sont cadres trois ans après leur sortie de formation, contre 69 % des filles, plus nombreuses à occuper une profession intermédiaire. Ou encore à formation égale, les diplômés du supérieur à origine modeste font moins appel à leur entourage pour se placer et se concentrent davantage dans le secteur public, alors que les jeunes occupent des emplois plus variés quand leur père occupe une position sociale plus élevée. Ceci résulte de la mobilisation des réseaux sociaux familiaux facilitant les contacts avec le milieu professionnel, car le capital humain ne joue pas indépendamment d'un certain "capital social". Ce capital social est particulièrement mobilisé, dans les catégories favorisées, quand les enfants ont échoué dans leur scolarité et qu'il s'agit de leur éviter des "descentes sociales" trop marquées. Ces jeunes se voient ainsi protégés des conséquences cruelles du modèle méritocratique, et accèdent souvent à des emplois relativement qualifiés ou certaines qualités, autres que scolaires et souvent liées à leur origine sociale sont reconnues. » (2)

La promotion sociale par l'intermédiaire de l'école est de plus en plus difficile même si elle existe toujours et la prise de conscience du blocage de cet ascenseur social a sans doute sa part de responsabilité dans l'augmentation de la violence scolaire (*voir Violence (à l'école)*).

---

(1) **Duru-Bellat M.**, *L'inflation scolaire. Les désillusions de la méritocratie*, Le Seuil, Paris, 2006, p. 20.

(2) *Ibid*., p. 32.

CORRÉLATS : COLEMAN (RAPPORT –). ÉCHEC SCOLAIRE. EFFET D'ÉTABLISSEMENT. EFFET MAÎTRE. EFFET MATTHIEU. INÉGALITÉ SCOLAIRE ET 80 % DES ÉLÈVES AU NIVEAU DU BACCALAURÉAT/ACCÈS AUX GRANDES ÉCOLES. SOCIOLOGIE DE L'ÉDUCATION. VIOLENCE SYMBOLIQUE (POUVOIR DE –).

MESURE : Rapport entre une unité étalon et une quantité attribuée à un objet par l'intermédiaire d'un instrument.

« Cet homme mesure 2,10 m, il est très grand. »

– Cet homme mesure 2,10 m est une **mesure**.

– Il est très grand est une **évaluation** (comparaison entre un référent (la moyenne en France est de 1,75 m pour les hommes) et un référé (cet homme mesure 2,10 m) pour porter un jugement de valeur (il est très grand).

CORRÉLATS : CRITÈRE. DOCIMOLOGIE. ÉVALUATION (CAS GÉNÉRAL).

MÉTACOGNITION :

« Méta : préfixe indiquant un niveau supérieur de référence. Un méta-X est un X qui parle d'autres X, et peut-être de lui-même. » (1)

Métacognition : analyse de son propre fonctionnement intellectuel. Auto-analyse des systèmes de traitement de l'information (*voir Traitement de l'information (théories du –)*) que tout individu met en œuvre pour apprendre, se souvenir, résoudre des problèmes ou conduire une activité.

L'Américain Flavell, considéré comme l'initiateur des recherches sur la métacognition (1977), en donne la définition suivante :

« La métacognition se rapporte à la connaissance qu'on a de ses propres processus cognitifs, de leurs produits et de tout ce qui y touche, par exemple, les propriétés pertinentes pour l'apprentissage d'information ou de données… la métacognition se rapporte entre autres choses, à l'évaluation active, à la régulation et l'organisation de ces processus en

fonction des objets cognitifs ou des données sur lesquels ils portent, habituellement pour servir un but ou un objectifconcret. » (2)

Les travaux actuels sur la métacognition découlent d'un constat et d'une hypothèse :

1. Constat : chaque apprenant apprend à sa manière. **2. Hypothèse :** si l'individu (enfant ou adulte) est conduit à analyser ses propres processus de pensée ou ceux de quelqu'un d'autre afin d'identifier les plus efficaces, il devrait améliorer de façon significative son aptitude à traiter l'information et à résoudre les problèmes.

L'hypothèse s'étant révélée exacte, apprendre à penser par l'intermédiaire de la prise de conscience de son propre fonctionnement intellectuel (métacognition) est devenu l'objectif d'un certain nombre « d'écoles de pensée » représentées par Britt-Mari Barth (3), Feuerstein (4), De La Garanderie (5), Meirieu (6), Papert (7), Taba, pour ne citer que les principales. En outre, les taxonomies modernes font dorénavant de la métacognition et de la capacité à « apprendre à apprendre » les plus hauts niveaux du domaine cognitif.

La métacognition chez un individu recouvre deux entités, deux phénomènes :

1. Les connaissances métacognitives, c'est-à-dire la **représentation** qu'un individu se fait de la manière dont il traite l'information, et des facteurs de son efficacité.

2. Le contrôle conscient (monitoring métacognitif, *self-régulation*), que l'individu exerce sur ses propres processus de pensée, ses manières de traiter l'information, ses stratégies cognitives afin d'augmenter l'efficacité de ces traitements.

Le concept piagétien d'abstraction réfléchissante est un processus métacognitif. Selon Piaget, la réussite d'une action est une coordination différente de l'activité métacognitive de

compréhension : cette dernière nécessite surtout **une prise de conscience et une conceptualisation** des relations entre action du sujet, objet et situation (8).

Les recherches récentes « autour » des métaconnaissances chez l'enfant ou l'adulte représentent un axe important de la recherche en psychologie et en sciences de l'éducation.

L'activité métacognitive, qui entraîne une élucidation consciente des processus de traitement de l'information, et donc une verbalisation, semble augmenter sensiblement les performances d'apprentissage. En France, les travaux de Pierre Vermersch sur **l'entretien d'explicitation**, qui vise à « mettre en mots des savoirs implicites » (9), ou ceux de Georgette Nunziati sur l'évaluation formatrice témoignent de la fécondité du concept de métacognition (10).

---

(1) **Tisseau G.**, *L'intelligence artificielle. Problèmes et méthodes*, PUF, Paris, 1996, p. 252.

(2) **Flavell J.** cité par **Noël B.**, *La métacognition*, De Boeck, Bruxelles, 1991.

(3) **Barth B.-M.**, *L'apprentissage de l'abstraction*, Retz, Paris, 1987.

(4) Voir **Debray R.**, *Apprendre à penser*, Eshel, 1989.

(5) **De La Garanderie A.**, *Pédagogie des moyens d'apprendre*, Le Centurion, 1989.

(6) **Meirieu Ph.**, *Enseigner, scénario pour un métier nouveau*, ESF éditeur, Paris, 1989.

(7) **Papert S.**, *Le jaillissement de l'esprit*, Flammarion, Paris, 1981.

(8) **Piaget J.**, *La prise de conscience*, PUF, Paris, 1974.

Sur le thème : « réussir et comprendre », voir : **George G.**, *Apprentissage par l'action*, PUF, Paris, 1989, pp. 199-218.

(9) **Vermersch P.**, *L'entretien d'explicitation*, ESF éditeur, Paris, 1994.

(10) **Nunziati G.**, « Pour construire un dispositif d'évaluation formatrice », *Cahiers Pédagogiques*, nº 280, 1990.

CORRÉLATS : COMPRENDRE. CONNAISSANCES INDIVIDUELLES. ÉDUCABILITÉ COGNITIVE (MÉTHODES D' –). ÉVALUATION FORMATRICE. LOGO. PÉDAGOGIE DIFFÉRENCIÉE. SAVOIR(S). STRATÉGIE COGNITIVE. TABA. TRANSFERT DE CONNAISSANCES. WOLFS (TAXONOMIE DE –).

MÉTHODE : Organisation **codifiée** de techniques et de moyens mis en œuvre pour atteindre un objectif.

Pour mieux comprendre ce concept, il faut différencier méthode de stratégie.

• **Stratégie :** *« Organisation de techniques et de moyens mis en œuvre pour atteindre un objectif.* » Cette définition est bien sûr très proche de celle que nous avons donnée pour méthode. La différence réside dans le terme **codifié**.

• **Une méthode** est une stratégie qui a réussi, et qui est répertoriée sous un nom de code précis. C'est un savoir objectivé, communicable, qui existe en dehors de l'individu (*voir Savoirs*).

Un pédagogue peut décrire sans difficulté la méthode TWI (*voir Training within industry*). Un sidérurgiste peut également décrire la méthode de fabrication de l'acier par le procédé Bessemer. Dans une profession, les méthodes sont connues et partagées par tous les professionnels. Les stratégies, elles, sont individuelles.

Une méthode correctement appliquée donne, à quelque chose près, les résultats attendus. En revanche, une stratégie donne des résultats aléatoires. Pour mieux comprendre ces deux concepts, on peut aussi comparer méthode et algorithme, stratégie et heuristique. L'application d'une méthode ou d'un algorithme donne des résultats certains. Une stratégie ou une heuristique donnent des résultats incertains.

CORRÉLATS : ALGORITHME. HEURISTIQUE. MÉTHODE PÉDAGOGIQUE. STRATÉGIE COGNITIVE. STRATÉGIE PÉDAGOGIQUE.

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE : Lire d'abord *Méthode*.

Organisation **codifiée** de techniques et de moyens visant à faciliter l'action éducative.

Une méthode pédagogique s'appuie toujours sur une certaine idée de l'homme, de la société, et des rapports souhaitables entre l'individu et cette société.

Le concept de méthode pédagogique n'est pas un concept clair : le fait d'ajouter l'adjectif pédagogique au terme méthode laisse supposer qu'il existerait (quelque part), une classification cohérente, sur laquelle les spécialistes seraient plus ou moins d'accord. Or il n'y a, à notre connaissance, aucune classification satisfaisante de ce que les profanes, et même les professionnels, ont l'habitude d'appeler les « méthodes pédagogiques » ou les « méthodes en pédagogie ». Pour s'en convaincre, il suffit de consulter la liste suivante (recensement rapide et non exhaustif des méthodes citées dans divers ouvrages traitant de pédagogie) :

– méthodes inductives et déductives, méthodes impositives, méthode traditionnelle, méthodes directive et non directive, méthodes intuitives, méthodes actives, méthode expérimentale, méthodes démonstratives, méthode interrogative, méthode globale, méthodes centrées sur l'élève, méthodes centrées sur le contenu, méthodes modernes, méthodes anciennes, méthode nouvelle, méthodes audiovisuelles…

On trouve ensuite des méthodes répertoriées sous le nom de pédagogie :

– la pédagogie Freinet ;

– la pédagogie Decroly ;

– la pédagogie *Montessori* ;

– la pédagogie institutionnelle ;

– les pédagogies libertaires ;

– la pédagogie de groupe ;

– la pédagogie progressiste ;

– la pédagogie de l'effort ;

– la pédagogie des adultes ;

– la pédagogie nouvelle* ;

– la pédagogie individualisée* ;

– la pédagogie personnalisée* ;

– la pédagogie fonctionnelle* ;

– la pédagogie par objectifs ;

– la pédagogie de la découverte, etc.

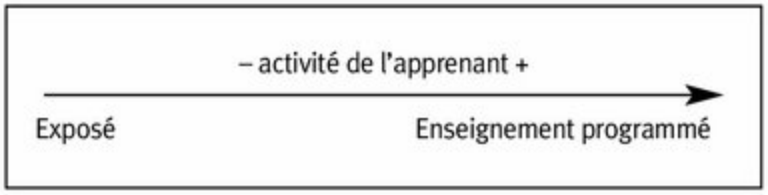
Pourquoi un pareil désordre ? Parce que la pédagogie est au carrefour de courants de pensée extrêmement divers : la psychologie de l'enfant, de l'adulte, la psychanalyse, la sociologie*, la dynamique des groupes, l'épistémologie, la communication, la psychologie différentielle, les psychologies de l'apprentissage, l'intelligence artificielle, la philosophie, l'histoire, la politique…

Selon les centrations de celui qui parle, le discours peut être emprunté à tous ces champs de la connaissance : il n'est donc pas étonnant que l'on rencontre autant de discours différents.

Peut-on classer les méthodes pédagogiques ?

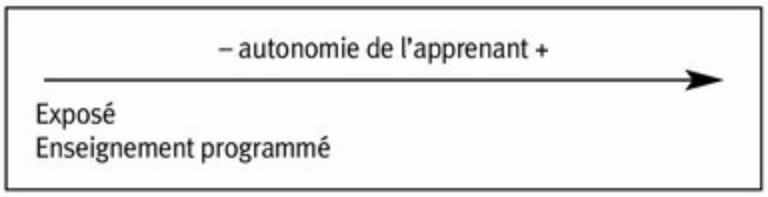
1. On pourrait classer les méthodes en fonction de **l'activité des élèves**, d'après le principe selon lequel « *un apprenant actif apprend mieux qu'un apprenant passif* ».

Dans ce cas, la méthode dite dogmatique ou expositive (*voir plus loin*), qui s'appuie sur la technique de l'exposé, serait située à une extrémité du *continuum*, alors qu'une méthode qui utiliserait toutes les ressources de la technologie de l'éducation et en particulier la technique de l'enseignement programmé serait située à l'autre extrémité.



2. On pourrait classer les méthodes par rapport à l'**autonomie de l'apprenant** :

Dans ce cas, l'exposé et l'enseignement programmé seraient situés du même côté du *continuum*.



3. On pourrait également classer les méthodes en fonction de **leurs « inventeurs »**, ce serait un autre critère de classification tout aussi valide que les deux premiers, et nous aurions alors : la méthode socratique, la méthode Dewey, la méthode Decroly, la méthode Freinet, etc.

Le choix du critère étant de toute façon arbitraire, les classifications seront nécessairement différentes selon les points de vue.

Une classification tout de même acceptée par la majorité des pédagogues est celle qui divise les méthodes pédagogiques en trois grandes catégories :

– **La méthode dogmatique ou expositive :** c'est la méthode la plus ancienne, celle qui s'appuie essentiellement sur la technique de l'exposé. Principe de base : « *Il suffit d'enseigner pour que l'élève apprenne* » ; l'enfant est un adulte en réduction, il doit faire preuve de volonté d'apprendre, il doit être attentif. S'il n'apprend pas avec cette méthode, c'est qu'il n'y met pas assez de bonne volonté et qu'il préfère jouer ; bref, c'est une nature rétive qu'il faut éduquer,

maîtriser, redresser… Cette méthode est bien sûr centrée sur le maître et sur les contenus.

– **La méthode interrogative :** méthode très utilisée également et qui date au moins de Socrate… Lorsqu'un formateur utilise cette méthode, il tente d'intéresser l'élève en lui donnant l'impression qu'il redécouvre les principes qui font l'objet du cours. Cette méthode est trop souvent confondue avec la pédagogie de la découverte ou de la redécouverte. On peut parfaitement utiliser la méthode interrogative et ne rien faire découvrir aux élèves. Il suffit pour cela de poser une série de questions fermées judicieusement choisies. Le calcul de la diagonale du carré proposé par Platon pour illustrer la maïeutique socratique en est un exemple flagrant (*voir Maïeutique*).

Il est indiscutable tout de même que dans la méthode interrogative, l'apprenant est plus actif que dans les méthodes dogmatiques, mais c'est le maître qui conduit toujours le raisonnement.

– **Les méthodes actives :** à l'origine ce sont les méthodes mises en œuvre par certains pionniers de l'éducation : Claparède, Dewey, Ferrière, Freinet, Montessori… lesquels ont fait de l'intérêt de l'enfant le moteur des apprentissages. (1)

Le lecteur intéressé par ce sujet lira également l'article *Modèles d'enseignement*.

---

(1) Extrait de **Raynal F.**, **Rieunier A.**, *Méthodes, techniques, stratégies pédagogiques*, IPNETP, Abidjan, 1987.

Sur le sujet, lire :

– **Palmade G.**, *Les méthodes pédagogiques*, PUF, Paris, collection « Que sais-je ? », nº 572.

– **Morandi F.**, *Modèles et méthodes en pédagogie*, Nathan, Paris, 1997.

– **Medici A.**, *L'éducation nouvelle*, PUF, Paris, collection « Que sais-je ? », nº 14.

– **Reboul O.**, *La philosophie de l'éducation*, PUF, Paris, collection « Que sais-je ? », nº 2441.

– **Resweber J.-P.**, *Les pédagogies nouvelles*, PUF, Paris, collection « Que sais-je ? », nº 2277.

– **Bru M.**, *Les méthodes en pédagogie*, PUF, Paris, collection « Que sais-je ? », 2006.

CORRÉLATS : MÉTHODE PÉDAGOGIQUE ET STYLE D'APPRENTISSAGE DE L'APPRENANT. MODÈLE D'ENSEIGNEMENT. TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES.

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE ET STYLE D'APPRENTISSAGE DE L'APPRENANT : Pendant de nombreuses années, on a pensé qu'il devait exister une méthode pédagogique bien meilleure que les autres et les chercheurs ont désespérément tenté d'identifier la méthode idéale. Nous savons aujourd'hui qu'il n'existe pas de méthode miracle, même si des méthodes très éclectiques et très pragmatiques comme la pédagogie de la maîtrise, la pédagogie différenciée ou le modèle d'enseignement direct semblent plus efficaces que d'autres.

On sait aujourd'hui que l'efficacité d'une méthode est fonction :

– de la congruence entre la méthode utilisée et celui qui l'utilise (l'enseignant) ;

– de la perception qu'a l'élève de sa relation avec le professeur, et de ce qu'il croit que celui-ci se propose de faire ;

– de l'accord entre les stratégies personnelles de traitement de l'information de l'élève et de la méthode pédagogique qu'utilise le professeur ; une méthode efficace pour l'élève A ne le sera pas pour l'élève B et inversement.

« Cronbach et Snow relèvent la convergence d'une série d'études qui permettent d'affirmer que les élèves à motivation positive profitent mieux de traitements qui leur assurent plus de liberté et de possibilités d'intervention personnelle : enseignants qui encouragent l'indépendance, la spontanéité, la participation, ou les situations d'étude individuelle.

Les traitements favorables à une motivation défensive semblent correspondre au contraire à un enseignement méthodique, structuré et directif, qui précise bien les réalisations attendues des élèves. On observe

les mêmes interactions avec le niveau d'anxiété : un maître dominant qui donne une structure claire aux tâches qu'il impose, fournit un appui positif aux élèves anxieux : les élèves peu anxieux profitent mieux d'un enseignement centré sur les personnes. » (1)

C'est l'interaction du traitement et de l'aptitude qui est essentielle, l'important c'est que « *chacun reçoive comme en médecine les soins appropriés à son état* ». (2)

Pour illustrer ce phénomène, une recherche effectuée sur les résultats des élèves à l'épreuve de français du baccalauréat en fin de première, résultats rapportés au type de pédagogie utilisé par leur enseignant de français nous paraît intéressante.

« On observe que selon leur milieu social, les élèves "gagnent" ou au contraire "perdent" (en termes de résultats au bac) à être scolarisés avec tel ou tel type d'enseignant. Les élèves d'origine aisée (qui dans l'ensemble obtiennent les meilleurs résultats) sont spécialement favorisés par les pratiques du type "libertaire" valorisant la créativité et l'expressivité des élèves, et faisant de la culture avant tout une source de plaisir. Par contre, leurs résultats sont nettement moins bons face à une pédagogie critique, où les enseignants cherchent systématiquement la démocratisation et entendent donner aux élèves des instruments de maîtrise de la nature et de la société, grâce notamment au développement des capacités analytiques et critiques.

C'est ce type de pédagogie qui réussit le mieux aux élèves d'origine ouvrière, qui s'avèrent desservis par les pédagogies "libertaires" mais aussi, "modernistes", où domine le souci de doter les élèves d'instruments intellectuels notamment pour communiquer, l'enseignant étant alors un expert en méthodes.

Ces deux types pédagogiques qui ont en commun de valoriser les aspects formels de l'enseignement (méthodes chez les "modernistes", "plaisir esthétique" chez les "libertaires") mettent davantage en difficulté les élèves de milieu populaire que les pédagogies centrées sur le contenu, qui pourraient a priori *apparaître plus élitistes, tel que le quatrième type que*

dégage cette recherche, le type "classique" littéraire, l'enseignant étant celui qui initie aux œuvres classiques.

Il peut donc y avoir (à l'exception des "critiques") un décalage entre le discours des maîtres et les effets sociaux de leurs pratiques, puisque les "libertaires" creusent davantage les inégalités entre élèves que les "classiques", pourtant volontiers élitistes. » (3)

Curieusement, ces conclusions sont très proches des conclusions d'Antoine Prost relatives aux réformes engagées dans les années 1960 par le ministère de l'Éducation nationale (*voir la fin de l'article Démocratisation de l'enseignement*).

L'école devrait donc fournir à l'élève le traitement qui lui convient en fonction de ses caractéristiques particulières, et cela explique parfaitement l'efficacité constatée de la pédagogie de la maîtrise, de la pédagogie différenciée et de la formation individualisée.

---

(1) **Cardinet** dans **Crahay**, **La Fontaine (dir.)**, *L'art et la science de l'enseignement*, Labor, Bruxelles, 1986, pp. 140-141.

(2) *Id.*, pp. 129-130.

(3) **Duru-Bellat M.**, **Van Zanten**, *Sociologie de l'école*, A. Colin, Paris, 1999, p. 140.

CORRÉLATS : ÉCHEC SCOLAIRE. EFFET MAÎTRE. MÉTHODES PÉDAGOGIQUES.

MICRO-ENSEIGNEMENT : Technique inventée en 1963 à l'université de Standford (États-Unis) par Allen et Ryan, dans le but de former rapidement des enseignants.

Une des techniques traditionnelles de formation consiste à proposer à un enseignant en formation d'observer une classe conduite par un professeur compétent. Après quelques jours d'observation, l'étudiant conduit une leçon d'une heure sur le modèle de ce qu'il a vu, subit une critique, prépare une nouvelle leçon, etc.

En 1963, Allen et Ryan analysent l'activité d'enseignants chevronnés et compétents, afin d'identifier les principales techniques d'animation

(*habiletés*) mises en œuvre par les « bons enseignants ». Ils découvrent donc que les « bons enseignants » :

– font participer les élèves en leur posant des questions ;

– encouragent les élèves ;

– utilisent les idées des élèves ;

– donnent des exemples, etc.

Ces chercheurs font alors l'hypothèse que l'approche globale (une heure de cours, une classe entière, un sujet complexe), pourrait avantageusement être remplacée par de très petits cours (cinq minutes), donnés devant une classe réduite (cinq élèves), durant laquelle l'objectif serait de mettre en œuvre une des habiletés que doit maîtriser le professeur : « *Poser des questions* » par exemple. Toutes les recherches dans le domaine prouvent que cette approche ou ses dérivés donnent de meilleurs résultats qu'une approche traditionnelle.

« Le postulat qui sous-tend ces méthodes, c'est que le métier d'enseignant s'apprend par et dans l'action et la réflexion sur l'action. » (1)

1. La perspective comportementaliste de Allen et Ryan

Dans cette perspective, une séance de micro-enseignement se déroule de la manière suivante :

1. Présentation de l'habileté « *Poser des questions…* » par l'animateur.

Cette présentation se fait généralement par l'intermédiaire de bandes vidéo dans lesquelles on voit des enseignants mettre en œuvre avec leurs élèves l'habileté « poser des questions », et bien évidemment par le fait que l'animateur utilise cette même habileté pour faire sa présentation.

2. Discussion, éclaircissements.

3. Distribution d’un texte écrit décrivant l’habileté.

4. Analyse de l’outil d’évaluation qui doit permettre de dire si l’habileté est ou non maîtrisée.

5. Préparation de la prestation par les étudiants aidés de l’animateur.

6. Premier passage devant les élèves, enregistrement vidéo.

7. Visionnement, autocritique, critique des pairs et de l’animateur.

8. Modification de la préparation en fonction des critiques.

9. Reprise (deuxième passage enregistré devant les élèves).

10. Visionnement de la reprise, critiques, etc.

Après entraînement et maîtrise des différentes habiletés, les étudiants conçoivent et dispensent des cours plus longs (quinze minutes, dix élèves), portant sur des sujets plus complexes pour parvenir progressivement au cours normal.

Cette manière de conduire le micro-enseignement, centrée sur les comportements de l’enseignant, a soulevé de nombreuses critiques du fait de son inspiration « étroitement » béhavioriste tout en donnant de bons résultats.

2. La perspective fonctionnelle

Dans cette perspective, la formation est centrée sur des objectifs définis en termes de comportements d’élèves. L’étudiant expérimente des stratégies en fonction des comportements qu’il désire provoquer et l’évaluation se fait à partir des résultats obtenus par les élèves.

Dans cette perspective, il n’est plus question de travailler sur la seule habileté de l’enseignant (poser des questions, par exemple), mais sur un faisceau d’habiletés qui entreront en jeu pour provoquer tel ou tel résultat chez les élèves.

3. La perspective exploratoire

Ici, il ne s'agit plus de se centrer sur les comportements de l'enseignant ou d'évaluer l'efficacité de la stratégie adoptée en fonction des résultats des élèves, mais de s'entraîner à repérer et à analyser un maximum de variables de la situation pédagogique, afin de réagir de manière adaptée et non stéréotypée à chaque nouvelle situation.

1. L'étudiant prépare son intervention, fait des hypothèses sur ce qui risque de se produire dans la situation qu'il met en place et prévoit les réactions possibles.

2. Il expérimente la stratégie prévue.

3. Il analyse la bande-vidéo avec l'aide de son formateur. Celui-ci conduit alors un entretien clinique du type : « *Qu'avez-vous pensé à ce moment-là ? Quelle hypothèse avez-vous faite pour produire ce comportement ? Que pensez-vous de cette hypothèse maintenant, en fonction du résultat obtenu ?* », etc.

À l'expérience, et quelle que soit la perspective adoptée,

– la définition d'objectifs précis ;

– l'utilisation de l'enregistrement vidéo en tant qu'élément de feed-back ;

– l'analyse métacognitive ;

– le renforcement positif ;

– la reprise de la prestation jusqu'à la réussite ou la satisfaction de l'étudiant, constituent les éléments clés d'une technique indiscutablement très efficace pour former des enseignants.

---

(1) **Altet M.**, *La formation professionnelle des enseignants*, PUF, Paris, 1994, p. 220.

Pour mettre en place des situations de micro-enseignement, on peut suggérer :

– **Altet M.** (ouvrage *op. cit.* à lire en priorité).

– **Allen D.**, **Ryan K.**, *Le micro-enseignement, une méthode rationnelle de formation des enseignants*, Dunod, Paris, 1972.

– **Altet M.**, **Britten J.-D.**, *Micro-enseignement et formation des enseignants*, PUF, Paris, 1983.

– Comité de coordination des Écoles normales, Formation des maîtres, nº 1 – 2 – 3 – 4 – 5, OFRATEME, CNDP, 1975 à 1979.

– **Linard M.**, **Prax I.**, *Images vidéo, images de soi, ou Narcisse au travail*, Dunod, Paris, 1984.

– **Wagner M.-C.**, *Pratique du micro-enseignement*, De Boeck, Bruxelles, 1988.

CORRÉLATS : AUTOSCOPIE. FLANDERS. FORMATEUR DE FORMATEURS. MODÉLISATION.

MODÈLE D'ENSEIGNEMENT : Proche du concept de « méthode pédagogique » qu'il a tendance à remplacer dans la littérature sur le sujet.

« Lorsqu'un éducateur possède des centrations identifiables et un cadre de référence qui les rationalise, on peut dire qu'il possède un modèle d'enseignement. » (1)

Un modèle d'enseignement correspond à la représentation formelle d'un ensemble de techniques d'enseignement organisées à partir d'hypothèses sur la manière dont les êtres humains apprennent (*voir Apprentissage (Théories de l' –)*).

Un modèle d'enseignement est conçu pour tenter de développer chez les élèves des apprentissages particuliers et certaines dimensions de la personnalité humaine estimées essentielles par le modèle : esprit rationnel et scientifique, facilité de relation avec autrui, empathie, loyauté, altruisme, capacité à utiliser des techniques de mémorisation performantes, etc.

Bruce Joyce et Marsha Weill, rejoints pour la 6e édition de *Models of teaching* par Emily Calhoun, publient régulièrement depuis plus de trente ans, un ouvrage de synthèse remarquable (2) qui décrit les principaux modèles d'enseignement mis en œuvre dans diverses

écoles des États-Unis. Les auteurs soulignent dans la 8e édition de leur ouvrage que les modèles d'enseignement sont également et, bien évidemment, des modèles d'apprentissage.

D'après ces auteurs, les modèles d'enseignement (ils en ont répertorié plus de quatre-vingts et en décrivent dix-sept) peuvent se classer en cinq grandes familles :

1. La famille des modèles basés sur les **théories du traitement de l'information***.

2. La famille **des modèles sociaux**.

3. La famille **des modèles individualistes**.

4. La famille **des modèles comportementaux**.

5. La famille des modèles qui tentent de **prendre en compte les différences**.

1. Dans la famille des modèles basés sur les théories du traitement de l'information*

Ils distinguent les modèles qui visent à :

a) Enseigner et faire apprendre des concepts et enseigner à penser de manière inductive (*voir Taba, Inductif (raisonnement), Modèle d'enseignement intégratif*).

b) Apprendre à construire des concepts et à émettre et tester des hypothèses (*voir Concept (enseigner un –), Conceptualiser*).

c) Apprendre à lire et à écrire par l'intermédiaire d'un système image/mots (*voir Picture-word inductive model*).

d) Apprendre les concepts scientifiques par l'intermédiaire d'une initiation à la recherche (*voir Inquiry teaching theory*).

e) Apprendre à mémoriser (*voir Mémoriser (techniques de mémorisation)*).

f) Apprendre les techniques de créativité (*voir Synectique*).

g) Apprendre à partir d'un exposé et des organisateurs de la pensée (*voir Exposé, Advance organizer*).

2. Dans la famille des modèles sociaux

(modèles qui demandent aux élèves de travailler en groupes), ils distinguent :

a) Le modèle du groupe de recherche (*group investigation*) (*voir Groupe, Pédagogie de groupe*).

b) Le modèle de l'étude des valeurs basé sur le jeu de rôle.

3. Dans la famille des modèles individualistes

Ils distinguent :

a) Le modèle non directif.

b) Le modèle visant à se construire un *self-concept* conquérant (*voir Apprentissage autorégulé*).

4. Dans la famille des modèles comportementaux

Ils distinguent :

a) Apprendre à apprendre par l'intermédiaire de la pédagogie de la maîtrise.

b) L'enseignement direct.

c) L'apprentissage à partir de simulations.

5. Dans la famille qui tente de prendre en compte les différences

Ils distinguent :

a) Le modèle qui tente de tenir compte des styles et modes d'apprentissage des individus.

b) Le modèle qui tente de tenir compte des différences induites par le sexe, l'appartenance ethnique, le niveau socio-économique des parents, etc.

c) Le modèle qui tente de concevoir un curriculum à partir des idées de Gagné.

Le lecteur trouvera une description rapide de chacun de ces modèles d'enseignement dans ce dictionnaire et une description succincte des recherches sur la conception des curricula* dans l'article *Plans de formation (conception des –)* (*voir Approche système et projet de formation*).

Bien entendu, aucun modèle ne vise exclusivement le développement d'une seule dimension. Les modèles basés sur les théories du traitement de l'information cherchent également à développer les compétences sociales, et les modèles basés sur les interactions sociales cherchent aussi à développer une personnalité équilibrée. Cependant, les centrations étant différentes, les stratégies utilisées pour atteindre les objectifs sont plus orientées vers les dimensions que chaque modèle a choisi de privilégier.

Nous emprunterons la conclusion de cet article à Postic et De Ketele qui nous mettent en garde contre la tentation d'imposer un modèle aux enseignants :

« Dans aucun cas les résultats de l'imposition d'un modèle d'enseignement ne seront à la hauteur des résultats escomptés, car seuls les enseignants partageant une théorie implicite conforme au modèle imposé obtiendront les résultats escomptés. » (3) (Voir Méthode pédagogique et style d'apprentissage de l'apprenant).

---

(1) Définition proposée par le Petit Larousse.

(2) **Joyce B.**, **Weil M.**, **Calhoun E.**, *Models of Teaching*, Pearson, New York, 8e edition, 2009.

(3) **Postic M.**, **De Ketele J.-M.**, *Observer les situations éducatives*, PUF, Paris, 1988.

Sur les modèles d'enseignement, lire :

– **Joyce B.**, **Weil M.**, **Calhoun E.**, *Models of Teaching*, Pearson, New York, 8e edition, 2009.

– **Eggen P.D.**, **Kauchak D.P.**, *Strategies and Models for Teachers : Teaching Contents and Thinking Skills*, Pearson Education, 2006.

– **Reigeluth M.C. (dir.)**, *Instructional Design, Theories and Models*, LEA, Hillsdale, New Jersey, 1983.

– **Reigeluth C.M. (dir.)**, *Instructional Design, Theories in Action*, New Jersey, LEA Hillsdale, 1987.

CORRÉLATS : *VOIR TOUS LES ARTICLES REPÉRÉS AVEC UNE ASTÉRISQUE AINSI QUE LES ARTICLES :* MÉTHODE PÉDAGOGIQUE ET STYLE D'APPRENTISSAGE DE L'APPRENANT. MÉTHODES PÉDAGOGIQUES.

MODÈLE D'ENSEIGNEMENT DIRECT : Méthode d'enseignement décrite par Rosenshine (1979) et utilisée tant en Europe qu'aux États-Unis. Il s'agit d'un système qui s'inspire de la pédagogie de la maîtrise et qui correspond à une pédagogie par objectifs, **participative et éclectique** (1), dans laquelle l'enseignant définit des objectifs comportementaux, utilise l'enseignement frontal participatif (maïeutique), le travail de petit groupe, fournit un feed-back fréquent et rapide aux élèves (évaluation formative), gère les apprentissages, utilise systématiquement la remédiation, choisit le matériel approprié et se focalise sur l'acquisition de contenus académiques.

Ce modèle **pragmatique**, dérivé de centaines de recherches qui tentent d'identifier « les liens qui unissent les comportements de l'enseignant et l'apprentissage des élèves » s'appuie aujourd'hui sur la théorie sociocognitive de Bandura et regroupe plusieurs auteurs : Slavin, Gagné et Briggs, Rosenshine et Stevens, Hunter. Il est considéré aux États-Unis comme **le modèle le plus efficace** par rapport aux apprentissages académiques. En outre, il se révèle

également excellent pour le développement d'une image de soi positive et équilibrée.

Dans ce modèle la préparation de leçon et l'animation s'organisent autour de quatre phases :

1. Introduction et rappel des prérequis

Il s'agit d'une phase de présentation de l'activité qui vise à lancer l'action, à focaliser l'attention sur le sujet du cours, à vérifier que les prérequis sont en place et à intéresser les élèves à ce qui va se passer ensuite.

2. Présentation

Dans cette phase, le maître présente l'objectif (être capable de faire une soustraction avec retenue), expose et/ou démontre ce qui doit être fait, ce qui doit être appris, en décomposant la difficulté en difficultés élémentaires, en présentant les choses pas à pas, en attirant l'attention sur les points délicats de l'opération, etc.

3. Pratique guidée

Puis il donne des exercices en allant du simple au complexe, en donnant de nombreux conseils, en utilisant des exercices très faciles au début afin de s'assurer que tout le monde comprend et réussit. Il augmente progressivement la difficulté des exercices, et lorsque les élèves réussissent 80 à 90 % des exercices proposés, il passe à la quatrième phase.

4. Pratique indépendante

C’est la dernière phase de l’opération durant laquelle chacun s’entraîne sur des exercices d’application sous le contrôle de l’enseignant qui fournit des feed-back, des aides individualisées et un soutien particulier à ceux qui ont des difficultés.

Cette méthode de préparation et d’animation de leçon, qui correspond à ce que fait tout bon enseignant traditionnel qui intègre les apports de la pédagogie de la maîtrise, donne généralement de très bons résultats dans l’acquisition des contenus académiques si elle est pratiquée avec rigueur, par un enseignant enthousiaste et compétent dans sa matière, elle est très proche du vieux TWI (*Training within industry*) et elle est efficace.

Sur le sujet, lire :

(1) **Dell’Olio J.**, **Donk T.**, *Models of Teaching. Connecting Student Learning with Standards*, Sage Publication, 2007, pp. 71-109.

– **Joyce B.**, **Weil M.**, **Calhoun E.**, *Models of Teaching*, Pearson A and B, 2009, 8e edition, pp. 367-376.

– **Eggen P.D.**, **Kauchak D.P.**, *Educational Psychology. Windows of Classroom*, Pearson Edition, 2007, p. 287.

CORRÉLATS : LEÇON (PRÉPARER UNE –). MODÈLE D’ENSEIGNEMENT. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. PÉDAGOGIE PAR LES OBJECTIFS. PÉDAGOGIE TRADITIONNELLE. TWI (TRAINING WITHIN INDUSTRY).

MODÈLE D’ENSEIGNEMENT INTÉGRATIF (*integrative model*) : Lire d’abord *Taba*.

Modèle d’enseignement (1) basé sur les idées de Hilda Taba. Ce modèle d’enseignement est conçu pour enseigner des connaissances complexes comme la théorie de l’évolution, la géographie physique et économique du Mexique, etc. L’utilisation de ce modèle vise deux objectifs : comprendre la théorie présentée et développer corrélativement la pensée critique.

Pour préparer et animer une leçon en utilisant le modèle intégratif, l'enseignant passe par cinq phases :

Phase 1. Organiser les connaissances sous forme de tableau synthétique à double entrée comprenant divers types d'information.

Exemple 1

En entrée verticale : différents animaux qui appartiennent à une même famille ou à des familles différentes.

En entrée horizontale : les lieux de vie, le mode alimentaire, le mode de reproduction.

Exemple 2

En entrée verticale : les caractéristiques de plusieurs pièces de théâtre d'un même auteur ou d'auteurs appartenant à la même école littéraire.

En entrée horizontale : les personnages, leur caractère, le type d'action, le problème posé.

Exemple 3

En entrée verticale : différents pays.

En entrée horizontale les caractéristiques géographiques, économiques, climatiques, des pays.

Durant l'animation, l'enseignant cherchera dans cette première phase à faire décrire la situation en s'appuyant sur les informations situées dans les différentes cases du tableau, etc.

Il s'agit dans cette phase de répondre aux questions : que voyons-nous ? que constatons-nous ? etc. (*voir Taba*).

Phase 2. Rechercher les causes

Ici on commence à explorer le tableau en répondant aux questions : pourquoi cela se passe-t-il ? En quoi les situations sont-elles semblables, en quoi sont-elles différentes ? Pourquoi ? Qu'est-ce que l'on peut mettre en relation ? Pourquoi ?

Phase 3. Émettre des hypothèses

Dans cette 3e phase, on entre davantage dans l'activité d'analyse en émettant des hypothèses (supposons que…) et en répondant à la question : « *En supposant que…, que se passerait-il si…?* »

Phase 4. Conclusion, généralisation

Ici, on répond aux questions : que conclure à partir de ces données et de ces analyses ? Comment peut-on généraliser tout cela ? Il s'agit de faire la synthèse et d'ouvrir des pistes de réflexion.

Phase 5. Réflexion sur l'action, métacognition

Cette phase correspond à la phase d'abstraction réfléchissante de Piaget.

Si l'on souhaite que les apprenants apprennent à réfléchir, à améliorer leur pensée critique, il faut prendre le temps de se demander comment on s'y est pris intellectuellement pour traiter la leçon du jour, et développer explicitement le modèle de Taba en listant par écrit les étapes du raisonnement et les questions posées pour traiter les données.

Ces phases et ces questions seront reprises lors de la prochaine leçon afin que les élèves gèrent consciemment leur mode de pensée au moment du traitement de l'information. Il s'agit là d'une manière efficace d'enseigner des stratégies cognitives.

---

(1) Modèle développé dans **Eggen P.D.**, **Kauchak D.P.**, *Strategies and Models for Teachers : Teaching Contents and Thinking Skills*, Pearson Education, 2006, pp. 200-246.

CORRÉLATS : MÉTACOGNITION. STRATÉGIE COGNITIVE. TABA.

MODÈLES NÉOPIAGÉTIENS OU MODÈLES NÉOSTRUCTURALISTES : Lire d'abord *Constructivisme, Opérations, Stades de développement*.

Modèles de développement de l'individu qui tentent de faire la synthèse entre les théories du traitement de l'information chez l'homme et le constructivisme piagétien.

Les travaux de Piaget relatifs au développement de l'individu, de la naissance à l'âge adulte, sont toujours étudiés par la communauté scientifique même s'ils sont en partie remis en cause (*voir Piaget*

(remises en cause)), mais les concepts de schème, assimilation, accommodation et d'équilibration sont toujours considérés comme valides, car ils expliquent fort bien l'apprentissage et l'adaptation. En revanche, ils n'expliquent absolument pas (ce n'était pas le propos de Piaget), comment un individu résout un problème particulier dans une situation concrète déterminée.

Soucieux d'expliquer le développement et le fonctionnement de l'esprit humain en tenant compte des variables sociales et des expériences du sujet, donc soucieux « d'intégrer les structures et les procédures » selon la très belle formule de Bärbel Inhelder, certains chercheurs (Pascual-Leone, Cas, Fisher, Farrar, Halford…) ont tenté de faire cohabiter :

– le structuralisme piagétien ;

– les théories du traitement de l'information chez l'homme (le cognitivisme anglo-saxon) ;

– certains éléments des théories béhavioristes (conditionnement répondant de type skinnérien) ;

pour rendre compte des comportements en situation de résolution de problèmes.

Poursuivant l'œuvre de Piaget qui cherchait à décrire **le sujet épistémique** (*voir Epistémique*), les néopiagétiens tentent d'aller plus loin pour décrire le sujet en situation. Inhelder parle d'un constructivisme psychologique, qui dans une approche renouvelée, doit s'attacher à décrire « *les processus fonctionnels d'un sujet psychologique confronté à des tâches particulières* ». (1)

Nous présentons ici une description succincte de l'un de ces modèles, celui de Pascual-Leone (1988), appelé théorie des opérateurs constructifs ou « TCO ».

Ce chercheur estime que le sujet humain peut être décrit par l'intermédiaire de deux systèmes distincts : – un répertoire (H) de

schèmes qui correspond à l'expérience subjective du sujet (**le software**) ;

– un répertoire d'opérateurs silencieux (au sens de non conscients) qui correspondent aux structures (**le hardware**).

Pascual-Leone classe les schèmes en trois catégories : les schèmes cognitifs, affectifs, et personnels, lesquels se subdivisent à leur tour en schèmes figuratifs, opératifs, exécutifs.

Les opérateurs sont au nombre de six :

– un calculateur central (M) (comme Mental) ; – deux opérateurs d'apprentissage (C) et (L), (C) pour l'apprentissage de Contenus, (L) pour apprentissage de structures ;

– un facteur de champ ou opérateur (F) pour l'activation des schèmes, pour l'activation des schèmes figuratifs et opératifs lorsque les stimuli présents dans la situation sont reconnus comme caractéristiques d'une situation déterminée ;

– un opérateur affectif (A) qui dépend des croyances et des valeurs du sujet ;

– un opérateur personnel (B comme Body) qui dépend des styles cognitifs personnels.

À cet ensemble, Pascual-Leone ajoute un système modulaire d'attention mentale composé de quatre modules : les opérateurs (M) et (F) précités, auxquels il adjoint un module d'inhibition et un module de désinhibition. Ces modules interagissent pour développer différentes stratégies attentionnelles en fonction de la perception de la situation construite par l'individu (situation normale, situation piège, etc.).

Dans les modèles néostructuralistes, on retrouve généralement les schèmes piagétiens, les stades de développement de Piaget (parfois définis différemment) et une structure composée de :

– un système de contrôle ;

– une mémoire à long terme ;

– des opérateurs (comprenant les opérateurs affectifs) qui prennent des noms différents selon les auteurs.

---

(1) Pour une présentation de ces modèles, lire :

– **Bideaud J.**, **Houdé O.**, **Piedinelli J.-L.**, *L'homme en développement*, PUF, Paris, 1993, pp. 102- 127.

– **Inhelder B.**, « Autobiographie » dans **Parot F.**, **Richelle M.**, *Introduction à la psychologie, histoire et méthodes*, PUF, Paris, 1992, p. 128.

CORRÉLATS : ACCOMMODATION. ASSIMILATION. MODULE. NIVEAU OPTIMAL, SUBOPTIMAL. OPÉRATION. PIAGET ET LE COGNITIVISME. PIAGET (REMISES EN CAUSE). PROBLÈME (RÉSOLUTION DE –). SCHÈME. STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT.

MODÉLISATION : Ce mot a deux sens :

Sens 1 : Construction d'un modèle, « *représentation formelle d'un ensemble de phénomènes que l'on tente de cerner* ». (1)

Sens 2 : Reproduction, imitation d'un donné visant à être reproduit.

Proposer un modèle à un individu et lui demander de l'imiter, est un moyen très connu et très ancien d'enseigner quelque chose à quelqu'un.

La modélisation suppose d'abord qu'il y ait un modèle à reproduire : s'il faut le construire, cela nous renvoie au sens 1 (effort d'observation, d'analyse et d'abstraction, repérage des structures invariantes, formalisation décontextualisée, vérification sur des cas particuliers, généralisation, etc.). S'il est construit, il faut créer une situation d'apprentissage par imitation ou observation : par exemple, l'apprentissage d'un geste professionnel (*voir TWI (Training Within Industry)*), ou d'une attitude sociale *(« Bonjour les enfants !* » pour une institutrice maternelle).

Malgré son efficacité, la « pédagogie du modèle » n'a généralement pas très bonne presse, les enseignants lui préfèrent généralement

des méthodes qui permettent aux élèves de découvrir ou redécouvrir les théories à apprendre. Cependant tout dépend des apprentissages visés, pour des apprentissages psychomoteurs (service de tennis, drive de golf, etc.), ou pour tout ce qui concerne les apprentissages sociaux (*voir Bandura, Apprentissage social*), cette technique nous paraît de très loin la meilleure. En revanche, pour enseigner un concept ou un principe, la démarche inductive est sûrement préférable.

Dans le domaine des apprentissages sociaux tels que l'enseignement des techniques pédagogiques, la pédagogie du modèle est particulièrement efficace (*voir Micro-enseignement*). À cet égard, l'efficacité même de cette technique rend impérative la présentation délibérée de plusieurs modèles et leur analyse comparative par rapport aux buts définis.

« Il a été montré que des sujets exposés à plusieurs modèles sont plus créatifs que des sujets exposés à un seul. » (2)

---

(1) **Richelle M.**, *La psychologie à la recherche de son objet*, PUF, Paris, 1987.

(2) **Cottraux J.**, *Les thérapies comportementales et cognitives*, Masson, Paris, 2004, p. 44.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE SOCIAL, – VICARIANT. TRANSFERT DE CONNAISSANCES. TWI (TRAINING WITHIN INDUSTRY).

MODULAIRE (FORMATION) : Lire d'abord *Module*.

La formation est dite modulaire dans la mesure où tout ou partie de ce que l'on doit enseigner est formalisé sous forme de modules de formation visant des compétences à maîtriser.

Dans une formation modulaire, chaque apprenant doit passer des tests de positionnement à partir desquels on l'informe de son profil d'entrée dans le dispositif (profil initial).

Par soustraction avec le profil terminal prévu, on détermine les compétences que l'apprenant devrait maîtriser pour passer un

examen ou acquérir une qualification professionnelle donnée. L'apprenant peut alors (avec l'aide d'un formateur) définir un plan de formation original pour s'approprier les compétences non maîtrisées en réalisant les modules prévus pour acquérir les compétences visées.

CORRÉLATS : ATELIERS DE PÉDAGOGIE PERSONNALISÉE (APP). COMPÉTENCE. FORMATION INDIVIDUALISÉE *VS* FORMATION PERSONNALISÉE.

MODULE : Au sens général, un module est un élément ayant une fonction élémentaire dans un ensemble relativement complexe (exemple : le module de mise à feu d'une fusée).

Ce module peut être combiné avec d'autres modules pour constituer des ensembles à configurations variables selon les finalités de l'action : « *Placer un satellite sur orbite, expédier une sonde pour observer une planète, envoyer une ogive nucléaire sur un objectif militaire, etc.* »

Toutes les ménagères connaissent les cuisines modulaires, celles-ci permettent de placer des réfrigérateurs, des fours à micro-ondes, des cuisinières plus ou moins sophistiquées, dans des niches prédéfinies (modules), prêtes à recevoir leurs hôtes en fonction des goûts et/ou des moyens de l'acheteur.

MODULE PSYCHOLOGIQUE

Voir Perception (illusions d'optique).

MODULE DE FORMATION

En pédagogie, un curriculum ou plan de formation peut se concevoir comme un ensemble de modules articulés les uns aux autres pour constituer un projet de formation.

Dans ce cadre de référence, D'Hainaut définit le terme module de la manière suivante :

« Un module pédagogique est un moyen d'enseignement qui doit répondre à quatre critères fondamentaux :

– Présenter ou définir un ensemble de situations d'apprentissage.

– Posséder une fonction propre soigneusement spécifiée et viser des objectifs bien définis.

– Proposer des contrôles en vue d'orienter l'étudiant et/ou l'enseignant, et leur donner un "feed-back".

– Pouvoir s'intégrer dans des itinéraires, des logiques et des contextes d'apprentissage variés.

Habituellement, ajoute D'Hainaut, l'étendue d'un module correspond à quelques heures d'apprentissage, mais il ne s'agit pas là d'une condition essentielle. » (1)

Un module pédagogique correspond donc à un ensemble de situations d'apprentissage, conçues et organisées pour faire acquérir une compétence, ou une microcompétence.

Exemple

En Côte d'Ivoire, l'IPNETP (2) a créé dans les années 1980 des modules de formation à la psychopédagogie. Ces modules, dont la durée peut varier de deux à six jours en intégrant les situations d'application, permettent aux futurs professeurs d'apprendre à :

– définir des objectifs pédagogiques ;

– mémoriser ;

– préparer une leçon ;

– motiver ;

– évaluer ;

– enseigner (des faits, un concept, un principe, une méthode, des stratégies cognitives) ;

– communiquer ;

– conduire une réunion, etc.

Chaque module est divisé en dix ou quinze situations d'apprentissage. Chaque situation comprend des exercices divers permettant d'atteindre un objectif spécifique.

L'éventuel concepteur d'un plan de formation de formateurs peut donc articuler ces modules les uns par rapport aux autres de façon très différente en fonction de son public et des stratégies qu'il se propose de développer. Il n'intégrera pas le module « Concevoir un plan de formation » dans une formation destinée à de simples animateurs, alors qu'il l'intégrera nécessairement dans le plan de formation destiné à des responsables de formation ou à des chefs de projet de formation. Il peut également reconstruire les modules en fonction de ses besoins, en choisissant seulement les situations d'apprentissage correspondant aux objectifs spécifiques qui l'intéressent.

Chaque module est immédiatement suivi d'un sous-module d'une durée variable, développant des situations d'application/transfert soit de type laboratoire, soit directement sur le terrain.

L'intérêt d'un système modulaire en formation, c'est de donner à la formation une souplesse bien supérieure à un système traditionnel dans la mesure où chaque apprenant peut travailler sur les modules qui vont lui permettre d'acquérir les compétences qui lui manquent, et de ne pas perdre son temps à travailler sur des compétences qu'il maîtrise déjà.

---

(1) **D'Hainaut L.**, *Programmes d'études et éducation permanente*, UNESCO, 1979.

(2) IPNETP : Institut pédagogique national de l'enseignement technique et professionnel de Côte d'Ivoire.

CORRÉLATS : AUTOFORMATION. FORMATION INDIVIDUALISÉE *VS* FORMATION PERSONNALISÉE. MODULAIRE (FORMATION).

MONITORING MÉTACOGNITIF : Lire d'abord *Traitement de l'information (théories du –), Apprentissage autorégulé, Self-system*.

Pilotage conscient et volontaire de ses opérations mentales pour optimiser l'efficacité des stratégies personnelles de traitement de l'information (stratégies cognitives). Le monitoring (élément clé de la gestion intellectuelle de l'action) consiste à vérifier pas à pas, à partir d'une liste d'opérations intellectuelles et/ou d'une liste d'actions programmées par le processus de contrôle pour atteindre un objectif, si cette suite d'opérations et/ou d'actions se déroule conformément aux attentes.

Si ces activités intellectuelles et/ou actions ne donnent pas les résultats attendus, le monitoring métacognitif modifie le déroulement prévu en appliquant les routines commandées par les procédures : « *Si… alors… Sinon* » (*voir Stratégies vs tactiques*). En cas de résultats imprévus à la suite de ces ajustements, le processus de contrôle reprend la direction des opérations et programme de nouvelles actions.

Supposons que vous ayez décidé d'apprendre un sonnet :

1. Vous définissez la tâche :

Apprendre le sonnet.

2. Vous déterminez le produit fini et les critères de la performance associés (les standards*) : Le réciter en totalité, sans erreur, avec le ton adéquat.

3. Vous mobilisez une stratégie :

L'écrire sur un support effaçable, effacer progressivement les mots et phrases appris en laissant en dernier les mots chevilles et les mots-clés.

4. Vous déterminez les objectifs intermédiaires :

Apprendre chacun des quatrains, puis chacun des tercets. Et vous déterminez également les produits associés et le critère de performance visé : Quatrains et tercets récités sans erreur avec le ton adéquat.

5. Vous liez et récitez quatrains et tercets.

6. Vous mettez en œuvre la stratégie.

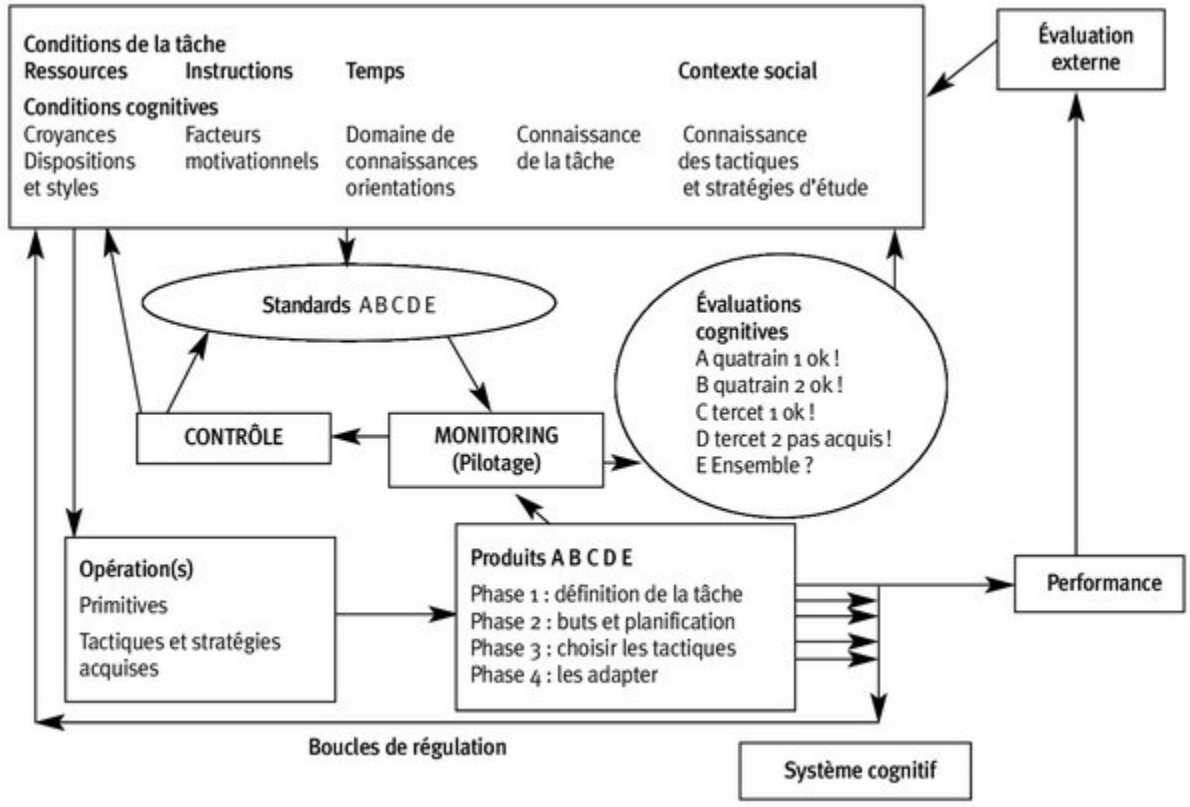
7. Vous comparez les produits obtenus aux critères de performance visés et corrigez en fonction des résultats obtenus.

D'après Winne et Hadwin (1), le monitoring (pilotage) et le contrôle métacognitif se chargent de l'ensemble de ces activités et constituent le cœur de l'apprentissage autorégulé.

Le fonctionnement du monitoring dans le cadre de l'apprentissage autorégulé et dans le cadre plus général des théories du traitement de l'information décrites par Winne (1), est représenté par le schéma suivant (la bulle « évaluations cognitives » a été actualisée par nos soins par rapport à l'exemple de l'apprentissage du sonnet).

Les stratégies personnelles de traitement de l'information postulées par Winne et Hatford incluent le « monitoring » en tant qu'élément clé de la métacognition et du self-system, c'est la planification de l'action par l'intermédiaire de la base d'orientation de l'action et des self-processus qui permettent au monitoring métacognitif de contrôler et de réguler l'action. Si l'on souhaite que les élèves apprennent à développer leurs propres stratégies cognitives, il faut d'abord leur enseigner des stratégies cognitives par l'intermédiaire de l'évaluation formatrice et la construction de cartes d'études, puis les entraîner à gérer consciemment les différentes étapes de la progression, donc à réguler leur comportement par l'intermédiaire de la base d'orientation de l'action et du monitoring métacognitif.

Modèle de l'apprentissage autorégulé (2)



(1) **Winne**, dans **Zimmerman B.J.**, **Schunk D.H.**, *Self Regulated Learning and Academic Achievement*, LEA, Londres, 2001 p. 163.

(2) **Winnne & Hadwin**, dans **Hacker D.-J.**, **Dunlosky A.G.**, *Metacognition in Educational Theory and Practice*, Graeser (Eds.), Hillsdale, LEA, 1998, cité par **Winne**, dans **Zimmerman B.J.**, **Schunk D.H.**, *Self Regulated Learning and Academic Achievement*, LEA, Londres, 2001, p. 164.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. AUTONOMIE. AUTORÉGULATION. BASE D'ORIENTATION DE L'ACTION. CARTE D'ÉTUDE. COGNITIVO-BÉHAVIORALES (TECHNIQUES –). COPES. ENSEIGNEMENT RÉCIPROQUE. SELF-SYSTEM. SMART. STRATÉGIES COGNITIVES (ENSEIGNER DES –). TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

MONTESSORI (Maria) : 1870-1952. Italienne, médecin psychiatre, psychologue, « grand pédagogue », Maria Montessori fait partie des pionniers de l'École active.

Elle se préoccupe d'abord d'enfants en retard sur le plan intellectuel, s'inspire des expériences réalisées par les médecins français Itard et Séguin, et réussit à rééduquer des attardés mentaux jugés irrécupérables ; elle utilise pour cela un matériel créé pour **faire agir** les enfants et **entraîner tous leurs sens** : tactile, auditif, olfactif, etc.

Le matériel est constitué de cubes, d'objets qui peuvent entrer les uns dans les autres, de timbres à frapper pour obtenir des sons différents, de baguettes de différentes longueurs, de plaquettes de couleurs, d'objets à lacer, à peindre, à construire, de matériel permettant de dessiner, de reconnaître des formes, de transvaser des liquides, etc.

Montessori, influencée par la théorie sensualiste de Condillac, pense que le développement cognitif de l'enfant naît des **sensations**. Elle estime donc qu'il faut entraîner les enfants à discriminer des sensations de plus en plus fines, afin de développer toutes leurs capacités perceptives.

Satisfaite des résultats obtenus avec les enfants attardés, elle fait alors l'hypothèse que « *les méthodes qui aident le développement psychique des arriérés pourraient aider le développement des enfants normaux* » (1). Montessori transpose alors sa pédagogie aux enfants de maternelle (3 à 6 ans), ouvre la première « Maison des enfants » dont elle prend la direction en 1907, et obtient rapidement des résultats remarquables. Très vite, des écoles fonctionnant sur les mêmes principes se créent en Italie et dans d'autres pays européens. Mais ce n'est que beaucoup plus tard que les fabricants de jouets saisiront tout l'intérêt des propositions de Maria Montessori.

---

(1) **Montessori M.**, *Pédagogie scientifique*, Desclée de Brouwer, 1958, p. 32.

Lire aussi :

– **Böhm**, « Maria Montessori », dans **Houssaye J. (dir.)**, *Quinze pédagogues aujourd'hui*, A. Colin, Paris, 1994.

– **Médici A.**, *L'éducation nouvelle*, PUF, Paris, collection « Que sais-je ? », nº 14.

CORRÉLATS : PEDAGOGIE ACTIVE.

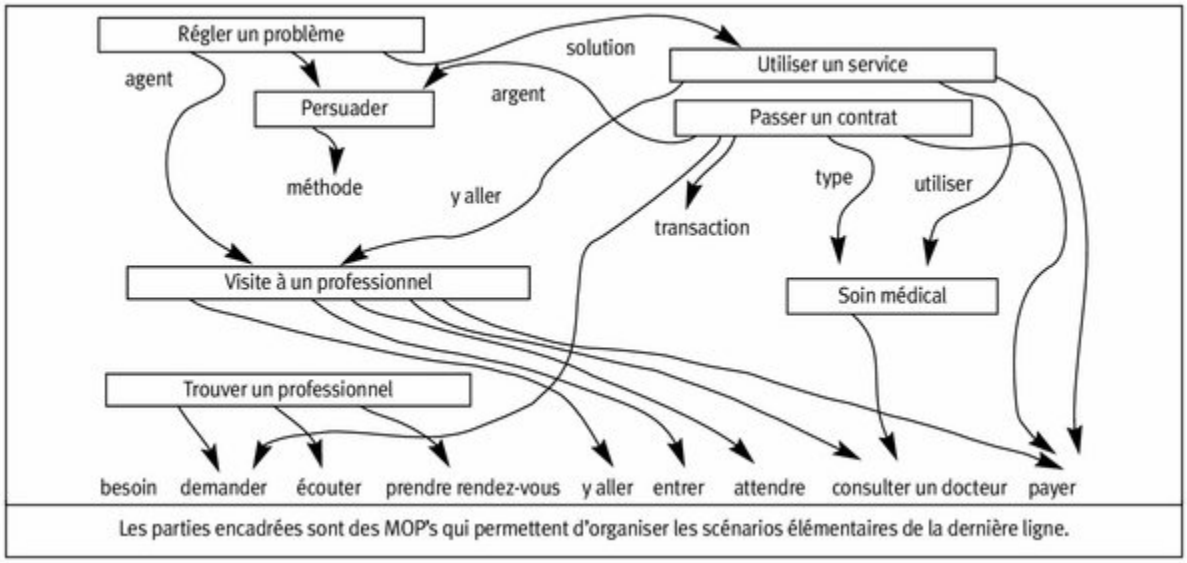
MOP's (Memory Organisation Packets) :

Lire d'abord les articles *Schéma et Scénario*.

Entité cognitive postulée en 1980 par Schank (à qui l'on doit déjà le concept de script (1977)), pour expliquer la manière dont les scénarios peuvent être reconstruits à partir de situations plus générales qui se sont modularisées au fil du temps par généralisation :

« Les événements communs à divers scénarios se généralisent et tendent à se regrouper en modules autonomes (par exemple la "prise de rendez-vous" commune à plusieurs scénarios chez le dentiste, chez le médecin, le coiffeur, le garagiste, etc.). » (1)

Mise en œuvre de MOP's dans le scénario « Visite chez un médecin d'après Schank » (1980) cité par Hoc J.-M., 1987, p. 87.



Dans cette perspective, il n'est plus nécessaire de mémoriser les milliers de scénarios indispensables à la compréhension du monde puisque ces scénarios peuvent être reconstruits à partir des MOP's. C'est donc un principe d'économie cognitive qui semble présider à l'organisation générale des représentations en mémoire.

Dans le schéma ci-dessus, les éléments encadrés sont des MOP's qui permettent d'organiser les scénarios élémentaires de la dernière ligne tels que : attendre, payer…, etc.

---

(1) **Hoc J.-M.**, *Psychologie cognitive de la planification*, PUG, Grenoble, 1987, p. 86.

CORRÉLATS : CADRE. COMPILATION. CONNAISSANCES. MÉMOIRE SÉMANTIQUE. SCÉNARIO. SCHÉMA. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

MORENO (Jacob-Lévi) : 1889-1974. Médecin et psychologue d'origine roumaine, émigré aux États-Unis en 1925, Moreno s'intéresse très tôt au jeu, au théâtre et à leurs applications thérapeutiques. Pour effectuer la thérapie, Moreno demande à ses

patients de bien vouloir décrire les problèmes qui les préoccupent sous la forme d'un scénario :

« Je viens de me disputer avec ma femme… Nous étions dans la chambre, voilà, le lit est ici, le guéridon là, les fauteuils par là… Nous sommes chacun assis dans un fauteuil, et tout à coup elle me dit… »

Une fois décrit le scénario de l'événement marquant, les différents rôles sont distribués à différents patients qui aident le patient principal à rejouer la scène qui l'a troublé.

Par l'intermédiaire du jeu de rôle (on parle alors de psychodrame), le patient prend conscience d'éléments qu'il n'avait peut-être pas perçus à cause de son implication dans la situation originale. Le patient peut également jouer le rôle de l'autre et voir les événements sous un angle très différent.

Avec le psychodrame, Moreno a créé une école thérapeutique originale qui a rencontré un indéniable succès. Il est également le créateur de la sociométrie, et avec Lewin, le père de la dynamique de groupe.

Sur Moreno, le psychodrame et la sociométrie :

– **Anzieu D.**, **Martin J.-Y.**, *La dynamique des groupes restreints*, PUF, Paris, 1994, p. 78 et suivantes.

– **Galland S.**, **Salomé J.**, *Les mémoires de l'oubli*, Éditions Jouvence, 1989.

CORRÉLATS : DYNAMIQUE DES GROUPES. LEWIN. SOCIOMÉTRIE.

MOTIVATION : Pour Nuttin (1), « *la motivation c'est l'aspect dynamique du comportement* ». Pour Piaget, la motivation (ou plutôt l'affectivité), « *c'est l'énergétique des conduites* », « *c'est la force qui provoque et soutient le comportement dirigé vers un but* » (2). La motivation, c'est ce que l'on veut faire par opposition à l'habileté ou à la compétence qui correspond à ce que l'on sait faire. On peut être parfaitement capable de faire quelque chose, (arriver à l'heure à son

travail par exemple) et choisir de ne pas le faire, car rien ne nous *motive*. **Être motivé, c'est avoir envie de…**

Pour Bandura, la motivation est la résultante de deux éléments : la sensation d'avoir choisi le sujet d'intérêt sans pression externe (autodétermination), la croyance en sa capacité à maîtriser les difficultés dans le domaine considéré (compétence perçue).

Dans cet article nous développerons deux grandes théories :

– la théorie de Nuttin basée sur le besoin, sur le déséquilibre et sur l'homéostasie ;

– la théorie de Vroom basée sur la valence et l'expectation.

1. Théorie basée sur le besoin et la réduction du besoin

Les chercheurs américains, Miller, Gallanter et Pribram, ont proposé en 1960 le célèbre modèle « TOTE ». Ce modèle, d'inspiration cybernétique, permet d'expliquer que toute action, entreprise par un individu, peut être considérée comme une recherche de réduction de l'écart entre une situation initiale insatisfaisante et une situation finale jugée plus satisfaisante.

Si on prend l'exemple de l'action « manger », cela donne :

1. **T**est : j'ai faim ? Oui, (donc 2).
2. **O**perating : je mange.
3. **T**est : j'ai faim ? Non (donc 4).
4. **E**xit : je ne mange pas.

Joseph Nuttin, spécialiste de la motivation, s'inspire de ce modèle pour représenter le mécanisme de la motivation humaine à condition de le faire précéder du « standard » de référence : la **position du but à atteindre**. Selon Nuttin, la motivation prend naissance lorsque l'individu est en situation de tension. Il perçoit la **situation actuelle** comme **non satisfaisante** et peut imaginer une situation future dans laquelle la situation serait devenue **satisfaisante**.

Exemple

Situation insatisfaisante :

– J’aime Béatrice et je lui suis indifférent…

– Le dernier coupé Peugeot est extraordinaire, mais je n’ai pas assez d’argent pour l’acheter…

Situation conçue comme satisfaisante :

– Béatrice m’aime.

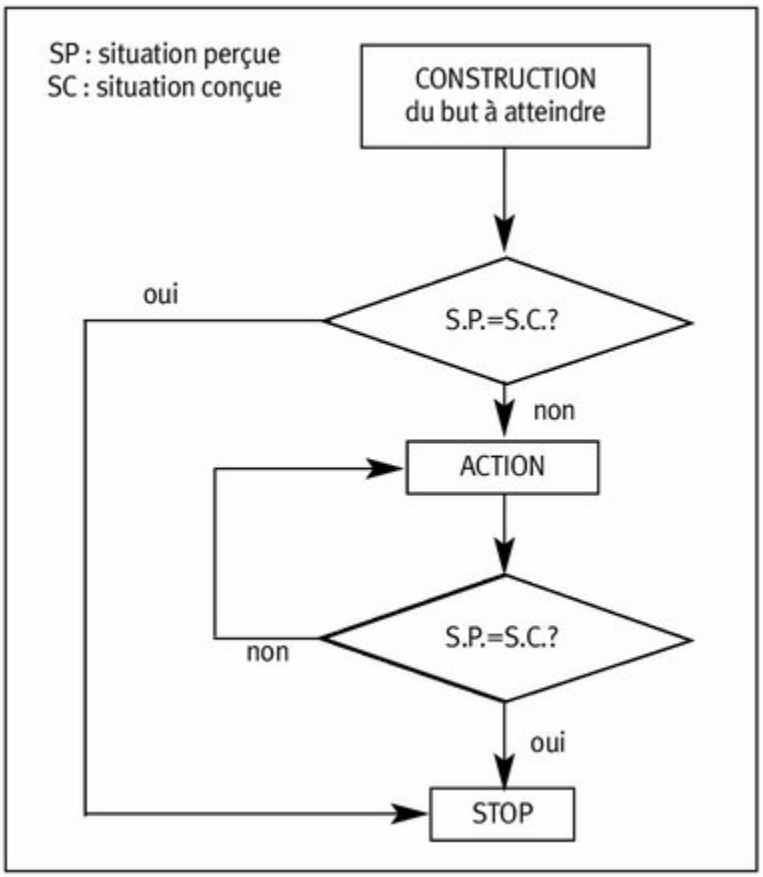
– Je suis au volant de la voiture.

On parle alors de discrépance, ou de déséquilibre entre la situation perçue et la situation conçue. C’est ce déséquilibre qui provoque l’action :

– tenter de séduire Béatrice ;

– gagner de l’argent pour acheter la voiture.

D’après Miller, Gallanter et Pribram (1960) modifié par Nuttin (1984).



Pour provoquer la motivation, il faut donc créer un déséquilibre entre la situation perçue comme non satisfaisante (je ne sais pas faire cela or j'en ai besoin), et la situation conçue comme satisfaisante (lorsque je saurai le faire, tout ira bien). C'est sur ce principe que repose le conseil donné au débutant en pédagogie : « *Commencer toujours une leçon en posant un problème* » ou encore « *Toute leçon doit être une réponse à un problème* » (Claparède).

Si l'élève est intéréssé par le problème posé et s'il a envie de connaître la solution au problème posé, il suivra la leçon, car celle-ci doit lui fournir la réponse attendue. L'action du pédagogue s'en trouvera facilitée.

2. Théorie de Vroom (3)

Vroom a créé, en 1964, une théorie de la motivation basée sur l'expectation et la valence dans la ligne des théories développées en leur temps par Tolman (1932) et par Lewin (1936), (théories sociales de la motivation).

Pour Vroom, cinq composantes permettent de décrire la manière dont la motivation affecte un comportement :

1. Le résultat de premier niveau

Le salaire, la note à un devoir, le résultat d'un match auquel on participe sont des résultats de premier niveau (ce que Bandura appelle la performance et non pas un « résultat ») (*voir Théorie sociocognitive*).

2. Le résultat de second niveau

C'est la satisfaction, le plaisir retiré de la performance, le véritable « résultat » pour Bandura.

3. La valence

Ce sont les attentes de plaisir que provoquera le résultat de deuxième niveau.

4. L'expectation

C'est la force du lien perçu entre effort et performance, la certitude plus ou moins grande que l'on est en mesure d'atteindre les résultats de premier niveau, la performance visée. Si la certitude est forte, l'expectation est forte, si la certitude est faible, l'expectation est faible.

5. L'instrumentalité

C'est l'importance du lien perçu entre les résultats du premier et du second niveau.

Pour Vroom, la motivation (M) est le résultat du produit E × I × V, il suppose donc que :

Motivation = Expectation × Instrumentalité × Valence donc M = E × I × V.

Si Vroom a raison, il suffit que l'un des trois facteurs soit proche de zéro pour que la motivation s'approche elle aussi de zéro. Ainsi, si l'expectation, c'est-à-dire les attentes quant à la capacité personnelle à atteindre l'objectif, sont quasi nulles, il n'y aura aucune motivation (c'est effectivement ce que l'on constate en situation d'impuissance apprise).

L'expectation est très proche du SEP (sentiment d'efficacité personnelle) développé dans la théorie sociocognitive de Bandura. Dans cette perspective, le SEP est l'un des éléments clés de la motivation.

Les théories de la motivation sont multiples (*voir dans ce dictionnaire*) :

– Les théories béhavioristes : la théorie du drive (Hull), la théorie du conditionnement ;

– Les théories humanistes : Maslow, Rogers ;

– Les théories cognitivistes : le modèle TOTE adopté par Nuttin (*voir plus haut*) ;

– la motivation d'accomplissement* (Murray, Atkinson),

– la théorie de l'autodétermination et du besoin d'autonomie (Deci et Ryan) (*voir Motivation extrinsèque/intrinsèque*),

– la théorie attentes valeurs (*voir Vroom (théorie de –)*) dans cet article,

– la théorie sociocognitive (*voir TSC, Bandura*),

– la théorie du but (*voir But (théorie du –)*),

– la théorie de la centration sur la tâche ou de la centration sur l'ego (Nicholls) (*voir Centré sur la tâche/ centré sur l'ego*),

– la théorie de l'attribution causale (Heider, Wiener), – la perception du contrôle (Rotter) (*voir Perception (contrôle du –)*),

– le développement du self-concept,

– la théorie de l'impuissance apprise (Seligman).

---

(1) **Nuttin J.**, *Théorie de la motivation humaine*, PUF, Paris, 1984.

(2) **Schunk D.**, *Learning Theories. An Educational Perspective*, Merril/Prentice Hall, 2000, p. 300.

(3) Pour un développement plus conséquent de cette théorie, voir :

– **François P.-H.**, dans **Carré P.**, **Moisan A. (dir.)**, *La formation autodirigée. Aspects physiologiques et pédagogiques*, L'Harmattan, Paris, 2002, p. 34 et suivantes.

Pour un panorama des diverses théories de la motivation récentes, lire l'excellent ouvrage :

– **Lieury A.**, **Fenouillet F.**, *Motivation et réussite scolaire*, Dunod, Paris, 2006.

CORRÉLATS : ADULTE. AFFECTIVITÉ. ARCS MODEL. ATTRIBUTION CAUSALE. BANDURA. BESOIN. BUT (THÉORIE DU –). CENTRÉ SUR LA TÂCHE/CENTRÉ SUR L'EGO. EFFET (LOI DE L' –). ÉVALUATION COGNITIVE. HUMEUR. IMPUISSANCE APPRISE. LOCUS OF CONTROL. MACGREGOR. MASLOW. MAYO. MOTIVATION (PROVOQUER LA –) : LE MODÈLE ARCS. MOTIVATION D'ACCOMPLISSEMENT. MOTIVATION EN CONTEXTE SCOLAIRE. MOTIVATION EXTRINSÈQUE/INTRINSÈQUE. PERSONNES EFFICACES. PROJET. THÉORIE SOCIOCOGNITIVE (TSC). ZEIGARNICK (EFFET –).

MOTIVATION d'accomplissement (*achievement motivation*) : Théorie de la motivation développée initialement par Murray (1938) et basée sur le concept de *need for achievement* que l'on peut traduire par *besoin d'accomplissement*. (1)

• Pour Murray, ce besoin se définit comme :

« Le désir de faire les choses rapidement et bien, de dépasser les obstacles, de réussir des activités difficiles, et d'atteindre de hauts niveaux d'efficacité. » (2)

D'après cette théorie, l'individu humain cherche spontanément à améliorer l'efficacité de son comportement de façon à atteindre des niveaux d'efficacité très élevés dans les situations qu'il valorise. Cette démonstration d'efficacité maximum lui permet de se construire une **image de soi positive** et éventuellement de l'imposer aux autres. • Pour McClelland, Atkinson, Clark et Lowel, la motivation d'accomplissement se caractérise par deux tendances : réussir au mieux et éviter l'échec.

• Pour Maehr, la motivation d'accomplissement se caractérise par trois éléments :

– des niveaux d'excellence (standards) qui peuvent être évalués en termes de succès ou d'échec ;

– le fait que l'individu se sente responsable des résultats ;

– le fait qu'il y ait un certain niveau de défi (challenge).

Maehr définit trois sortes de motivation d'accomplissement :

« 1. La motivation orientée vers l'habileté : le but du comportement consiste à maximiser la probabilité subjective de s'attribuer une haute habileté.

2. La motivation orientée vers la tâche : le but premier est de résoudre un problème pour sa valeur intrinsèque.

3. La motivation orientée vers l'approbation sociale. » (3)

Les trois besoins coexistent chez tout individu. Cependant, Nicholls pense qu'il existe des personnalités très fortement typées, ce qui le conduit à parler d'individu centré sur la tâche (celui qui a besoin de se prouver à lui-même qu'il est compétent) et d'individu centré sur son ego (celui qui a besoin de prouver aux autres qu'il est compétent (*voir Centré sur la tâche, Centré sur l'ego)*). (4)

---

(1) *Achievement motivation* est difficile à traduire, **Nuttin** propose : *motivation de performance*, **D'Hainaut** : *motivation d'accomplissement ; on trouve aussi motivation pour la réalisation de soi, ou pour la réussite*.

(2) **Keller F.S.**, dans **Reigeluth C.M. (dir.)**, *Instructional Design, Theories and Models*, LEA Hillsdale, New Jersey, 1987, p. 406.

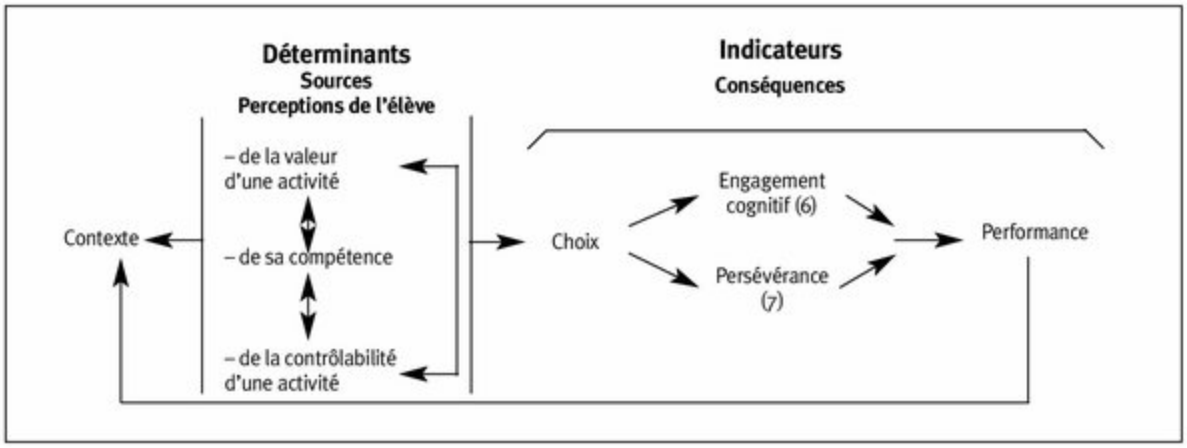
(3) **Cooper**, **Tom**, dans **Ames R.E.**, **Ames C.** (Eds), *Research on Motivation in Education*, volume 1, Academic press, Orlando, 1984, p. 211.

(4) D'après **Raynal F.**, **Rieunier A.**, *Renforcement et motivation*, IPNETP, Abidjan, 1988.

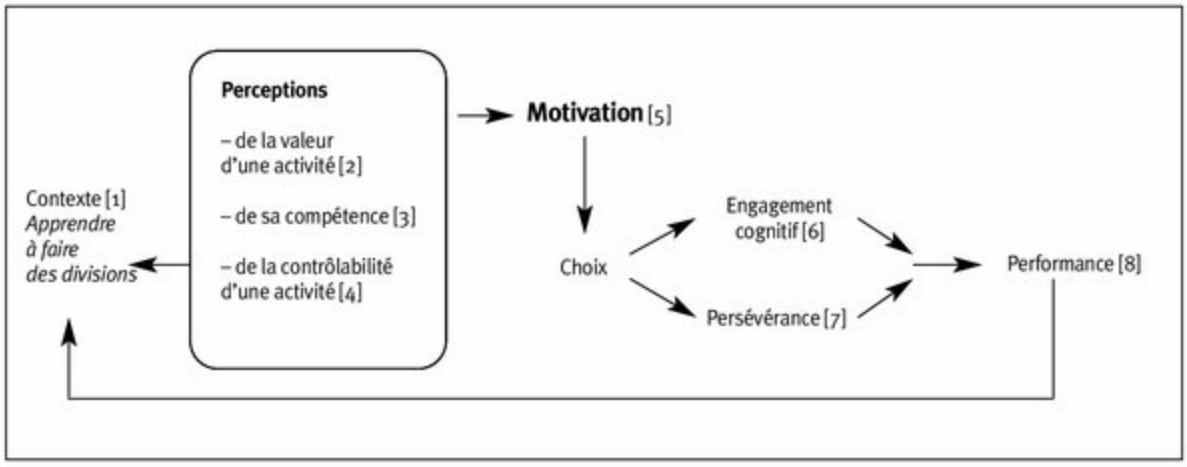
CORRÉLATS : ADULTE. ATTRIBUTION CAUSALE. AFFECTIVITÉ. BESOIN. CENTRÉ SUR LA TÂCHE/CENTRÉ SUR L'EGO. IMPUISSANCE APPRISE. LOCUS OF CONTROL. EFFET (LOI DE L' –). MASLOW. MAYO. PERSONNES EFFICACES. ROGERS. ZEIGARNICK (EFFET –).

MOTIVATION EN CONTEXTE SCOLAIRE : Roland Viau (1) définit la motivation scolaire comme « *un état dynamique qui a ses origines dans les perceptions qu'un élève a de lui-même et de son environnement et qui l'incite à choisir une activité, à s'y engager et à persévérer dans son accomplissement afin d'atteindre un but* ». (1)

Un modèle de motivation en contexte scolaire (2)



La dynamique motivationnelle (3)



Pour Viau, qui reprend la théorie sociocognitive de Bandura, la motivation dépend du contexte, des perceptions que l'élève a de lui-même, de sa compétence vis-à-vis de la tâche à accomplir, de la contrôlabilité de l'activité à conduire, ce qui va se traduire par le choix de s'investir ou non dans l'action (engagement) et le fait de persévérer ou non si la situation résiste (persistance de la motivation durant l'action).

Les relations entre ces éléments provoquent la performance qui influe sur le contexte et sur la perception de soi ce qui contribue à

maintenir ou à éteindre la dynamique motivationnelle.

Cette dynamique motivationnelle est résumée par le schéma ci-dessus.

Supposons que l'environnement, le contexte [1], propose à l'élève d'apprendre à faire des divisions, cet élève sait qu'il est généralement très efficace lorsqu'il s'agit de faire des opérations : additions, soustractions, multiplications, il accorde donc de la valeur à l'activité [2] car il souhaite progresser en classe pour faire plaisir à ses parents. En outre, il se sait compétent [3] dans le domaine, il estime qu'il va parfaitement réussir comme toujours en calcul d'opérations (attentes de succès), donc qu'il est en mesure de contrôler [4] la situation. Il est motivé [5], raison pour laquelle il choisit de s'engager cognitivement [6] dans l'action et d'y persévérer [7] jusqu'à obtenir une performance [8] satisfaisante, appréciée par le maître (contexte) [1] qui le félicite de sa réussite et lui donne une bonne note, d'où augmentation du SEP (sentiment d'efficacité personnelle), de la contrôlabilité de ce type de situation et de la motivation à poursuivre (engagement cognitif [6], persévérance [7]).

La dynamique motivationnelle décrite ici est une dynamique positive. On pourrait, *a contrario*, imaginer une dynamique négative qui aurait pour conséquence l'abandon de l'action, l'autodépréciation et l'engagement dans une spirale d'échec (*voir Impuissance apprise*).

---

(1) **Viau R.**, *La motivation en contexte scolaire*, De Boeck, Bruxelles, 1994, p. 32.

(2) **Viau R.**, *ibid.*, p. 73.

(3) **Viau R.**, *ibid*., p. 36.

CORRÉLATS : HUMEUR. IMPUISSANCE APPRISE. MOTIVATION. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

MOTIVATION EXTRINSÈQUE/INTRINSÈQUE : Deci et Ryan distinguent la motivation intrinsèque (motivation pour l'action) de la

motivation extrinsèque (motivation pour la récompense ou les avantages que l'on va pouvoir obtenir si l'on pose l'action).

Pour ces auteurs, la motivation est partie intégrante de la théorie de l'autodétermination qui affirme que :

– l'individu éprouve le besoin inné d'être la cause de ses actes ;

– il a besoin de se considérer comme compétent ;

– il a également besoin d'être considéré par autrui.

En conséquence, l'individu équilibré fera tout pour acquérir de la compétence dans les domaines qu'il valorise, car cette compétence lui permet de se considérer comme responsable de ce qui lui arrive et d'établir avec les autres des relations équilibrées (*voir Évaluation cognitive*).

• **La motivation est dite extrinsèque** lorsqu'elle est provoquée par une force extérieure à l'apprenant, c'est-à-dire lorsqu'elle est obtenue par la promesse de récompenses ou par la crainte de sanctions venant de l'extérieur.

• **La motivation est dite intrinsèque** lorsqu'elle dépend de l'individu lui-même. L'individu se fixe ses propres objectifs, construit des attentes et le renforcement est obtenu par l'atteinte des objectifs qu'il s'est lui-même fixés. La motivation intrinsèque a pour caractéristique d'être la résultante de deux éléments : 1) l'autodétermination (on est d'autant plus motivé intrinsèquement que l'on a soi-même choisi volontairement, donc sans contrainte, l'activité), 2) la compétence perçue (on ne sera motivé intrinsèquement que dans la mesure où l'on se donne une probabilité de succès raisonnable).

Motiver un élève, c'est donner du sens à ses apprentissages en les finalisant autrement que par une motivation extrinsèque.

Si l'une des finalités de l'éducation consiste à former des « adultes autonomes et responsables », c'est-à-dire à former des individus qui agissent à partir de leur propre échelle de valeurs, le travail de

l'enseignant consiste entre autre à faire passer progressivement l'élève d'une motivation dépendant des récompenses attendues s'il réussit les exercices proposés (motivation extrinsèque), à une motivation liée au plaisir d'apprendre et à l'envie de progresser (motivation intrinsèque).

Cependant, pour qu'un individu apprenne à se créer des systèmes de motivation et de renforcement personnels, pour qu'il apprenne à définir ses propres objectifs, à construire des stratégies pour les atteindre, à être satisfait lorsqu'il a atteint ses objectifs et à ne pas renoncer en cas d'échec, **il faut d'abord qu'il fasse – impérativement – de multiples expériences de succès soutenues par des motivations extrinsèques et des renforcements externes.**

Progressivement, si la formation est bien conduite et si la chance sourit au formateur, on peut espérer que les motivations de l'apprenant se modifieront et qu'il deviendra progressivement moins dépendant des renforcements extérieurs, surtout si ces renforcements ont contribué à développer un sentiment de compétence personnelle.

> Sur la motivation intrinsèque et sa relation avec la compétence perçue et l'autodétermination, lire :
>
> – **Lieury A.**, **Fenouillet F.**, *Motivation et réussite scolaire*, Dunod, Paris, 2006, pp. 65-78.

CORRÉLATS : ADULTE. CRESPI (EFFET –). EFFET (LOI DE L' –). MOTIVATION. RENFORCEMENT.

MOTIVATION (PROVOQUER LA –) : LE MODÈLE ARCS. Le modèle ARCS (**A**ttention (attention), **R**elevance (pertinence), **C**onfidence (confiance), **S**atisfaction (satisfaction)), a été créé par Keller J. M. en 1987 dans le but d'aider les enseignants à concevoir des situations d'apprentissage motivantes en répondant à une série de questions basées sur les théories cognitivistes du comportement (1).

(1) **Gagné R.**, **Wager W.W.**, **Golas K.C.**, **Keller J. M.**, *Principles of Instructional Design*, Thomson Wadsworth, 2005, 5e édition.

(2) Tableau repris de Keller, chapitre 6, p. 115.

CORRÉLAT : ÉVALUATION COGNITIVE.

Catégories motivationnelles du modèle ARCS (2)

CATÉGORIES et sous catégories	QUESTIONS À SE POSER
Attention	
1. Éveil perceptif	Que puis-je faire pour attirer leur attention ?
2. Stimulation pour la recherche	Comment leur donner envie de chercher ?
3. Variation de stimuli	Comment puis-je maintenir leur attention ?
Pertinence	
1. Objectifs	Comment puis-je partir de leurs besoins ? (Est-ce que je connais leurs besoins ?)
2. Multiplier les motivations	Comment et quand puis-je fournir à mes apprenants un choix de responsabilités réelles ?
3. Contrôle personnel	Comment lier ce que je dois leur enseigner à leur expérience personnelle ?
Confiance	
1. Construction des attentes	Comment les aider à se construire des attentes positives de succès ?
2. Créer les conditions de la réussite	Comment mettre en place des expériences d'apprentissage qui puissent les aider à améliorer leur croyance en leur compétence ?
3. Contrôle personnel	Comment montrer aux apprenants que leur succès est basé sur leurs efforts et sur leurs habiletés ?
Satisfaction	
1. Conséquences naturelles	Comment fournir aux apprenants l'opportunité d'appliquer avec succès les compétences nouvellement acquises ?

2. Conséquences positives	Quel sera le renforcement associé à la réussite des étudiants ?
3. Équité	Comment aider les étudiants à relier leurs réussites à des sentiments positifs ?

MOYENS DE L'ÉDUCATION (SONT-ILS SUFFISANTS ?) : Depuis des décennies et par l'intermédiaire de leurs syndicats, les enseignants français réclament plus de moyens pour augmenter l'efficacité du système. Hervé Hamon, ancien enseignant devenu journaliste, a fait, à vingt ans d'intervalle, deux enquêtes approfondies sur les établissements d'enseignement français ; il nous donne son point de vue sur le sujet dans l'excellent ouvrage *Tant qu'il y aura des élèves* (1) :

« Eh bien, on les a les moyens, maintenant. Et l'on voit que le nécessaire et le suffisant ne coïncident pas à merveille. Dans son rapport consacré au système éducatif, la Cour des Comptes (2) *souligne qu'en 25 ans la dépense d'éducation a doublé, et que sa croissance annuelle a été plus rapide que celle du produit intérieur brut. En outre cette croissance n'a pas ralenti quand la démographie scolaire s'est orientée à la baisse. En 2002, l'effort financier global était de 103,6 milliards d'euros, le second degré étant le mieux loti. La Cour, en effet, comparant la dépense moyenne par élève du secondaire dans l'ensemble des pays de l'OCDE, ainsi qu'aux États-Unis et au Japon, place la France sur la troisième marche du podium, légèrement derrière l'Amérique et le Danemark, et bien avant l'Italie, l'Allemagne, le Japon, les Pays-Bas, le Royaume-Uni et l'Espagne. Ironiquement elle relève aussi que les jeunes Tchèques, avec une dépense globale deux fois moindre, réussissent mieux, lors des tests internationaux, les épreuves de mathématiques et de sciences que leurs homologues français. […]*

Au fil des trente dernières années du XXe siècle, le nombre moyen d'élèves par cours est tombé à 24,2 dans le premier cycle du second degré, et 28,8 dans le second. De 1990 à 1995, on est passé d'un ratio de 13,8 élèves pour un enseignant à 11,8 soit une diminution de 17 %. […]

Reste à savoir si cet énorme investissement, particulièrement coûteux, est rentable. La réponse est négative. L'ensemble des travaux scientifiques français et étrangers concluent "qu'il semble exister un effet positif – mais faible – sur les progrès des élèves, effet observé presque uniquement dans les petites classes de l'enseignement primaire" (3). *Pour être efficace, seule une politique de réduction ciblée est souhaitable. En revanche, "la pratique de la réduction de la taille des classes" au fil de l'eau "ou délibérée, telle qu'elle a été réalisée ces dernières années en mettant à profit la baisse démographique", n'a pas produit d'effet positif mesurable. »* (4) *(*voir, pour plus de nuances, l'article : Effectif (diminution des –)*).*

Le problème de l'efficacité des systèmes éducatifs est un problème important puisque les dépenses d'éducation ne cessent de croître dans les pays développés alors même que les besoins : dépenses de santé, accompagnement des personnes âgées, lutte contre la pollution, etc., augmentent dans des proportions plus élevées que les taux de croissance.

Il est indiscutable que le système d'enseignement le plus efficace est le préceptorat (*voir Sigmas (le défi des deux –)*). Cependant, à l'heure où le déficit français atteint 1 200 milliards d'euros et grève de manière considérable l'avenir de nos enfants et petits-enfants, il serait peut-être judicieux de se demander au moins, comment faire mieux à moyens constants, voire à moyens diminués, si l'on ne peut plus vivre dans l'opulence.

« Que peut-on attendre de l'attribution de moyens supplémentaires ou de leur réaffectation ? L'examen de cette question a produit une réponse paradoxale : en général, les ressources ont peu d'effet sur les performances des élèves. Par exemple alors que la dépense par élève aux États-Unis a triplé au cours des 30 dernières années, les résultats à un test régulièrement soumis aux élèves de 17 ans depuis 1970, sont restés stables (Hanusseck, 2002). Le constat est confirmé par de nombreuses analyses, bien plus fines que cette seule comparaison. » (5)

Ces constats semblent inquiétants, mais il est évident que la productivité scolaire n'a aucune raison de croître comme la productivité industrielle. Dans le secteur industriel, l'amélioration continue des machines et des processus de fabrication a pour conséquence un accroissement quasi permanent de la productivité, ce qui génère des augmentations de salaire et de niveau de vie général.

Les salaires des enseignants suivent l'augmentation générale des salaires, ce qui est tout à fait normal, mais sans augmentation de rendement (ce qui se comprend également), d'où l'absence de corrélation entre l'augmentation des moyens et la stagnation des résultats. « *C'est l'effet* ***Beaumol desease****, du nom de l'économiste qui l'a étudié (Beaumol, 1967).* » (6)

Le revenu moyen des enseignants français aurait baissé de 20 % entre 1980 et 2007 d'après une étude publiée par trois économistes en 2007 (étude remise en cause par l'administration de l'Éducation nationale). Lorsque la durée légale du travail en France est passée de 39 à 35 heures par semaine, la durée hebdomadaire du travail des enseignants n'a pas bougé, or de nombreux enseignants font nettement plus de 35 heures par semaine à longueur d'année. Le problème des moyens est donc un problème complexe qui ne peut se traiter uniquement en alignant des chiffres, aussi incontestables soient-ils.

Si les moyens alloués à l'enseignement secondaire sont importants, les moyens alloués à l'université française sont beaucoup moins élevés par rapport aux pays étrangers : nous nous situons juste dans la moyenne des pays de l'OCDE, ce qui n'est guère satisfaisant dans la mesure où les activités de recherche sont essentielles pour notre avenir économique. Élément moins connu de ce dossier, si le budget moyen par étudiant est relativement peu élevé (6 850 euros en 2005), le budget moyen par étudiant des classes préparatoires aux grandes écoles (réservées à l'élite, *voir*

Inégalité scolaire) est de 13 220 euros en 2005, ce qui signifie, lorsqu'on connaît les chances pour un enfant des classes sociales défavorisées d'accéder à ce Graal, que ce sont les parents des classes moyennes et populaires qui financent par l'impôt (direct et indirect) les études des enfants les plus brillants des classes privilégiées.

Enfin, pour terminer sur le sujet des moyens, sachez que l'évaluation PISA pour 2003 donne les résultats suivants : la Finlande est quasiment première partout et la France 16e à 19e sur 30 en culture scientifique (résultats de 2006), alors que les moyens financiers consacrés par la Finlande à son système éducatif sont moins élevés (toutes proportions gardées) que les moyens financiers français.

Évaluation PISA (7)

Pays	Culture mathématique	Compréhension de l'écrit	Culture scientifique	Résolution de problème
Finlande (2003)	2e	1er	1er	2e
France (2006)	17e/30	17e/30	19e/30	
France (2003)	12e	13e	10e	10e

Les moyens sont nécessaires, c'est indiscutable. Ils ne font pas tout, c'est non moins certain. L'avenir est difficile à prévoir, soit l'enseignement public, avec l'aide des hommes politiques et des syndicats, est capable de se réformer et de fournir au citoyen/contribuable un système éducatif performant, soit l'État abandonnera progressivement l'éducation au secteur privé comme de nombreux écrits des technocrates de Bruxelles semblent le souhaiter.

(1) Les citations de 1 à 5 sont tirées de **Hamon H.**, *Tant qu'il y aura des élèves*, Le Seuil, Paris, 2004. pp. 268-272.

(2) *La gestion du système éducatif*, Cour des Comptes, 2003.

(3) *L'effet de la réduction de la taille des classes sur les progrès des élèves*, rapport de synthèse coordonné par **Denis Meuret** à la demande du HCEE, Avis nº 1 du HCEE, mars 2001.

(4) *Ibid*.

(5) **Gurgand M.**, *Économie de l'éducation*, La Découverte, Paris, 2005, pp. 11-12.

(6) *Ibid*., p. 14.

(7) http://media.education.gouv.fr/file/2008/41/7/ni0808_22417.pdf

http://media.education.gouv.fr/file/68/0/3680.pdf

CORRÉLATS : EFFECTIFS (DIMINUTION DES –). EFFICACITÉ DU SYSTÈME ÉDUCATIF FRANÇAIS. PISA.

N

NÉOAUTODIDAXIE : *Lire d'abord Autodidacte*.

Au XIXe siècle et durant la plus grande partie du XXe siècle, l'autodidacte est la plupart du temps un individu qui, pour des raisons sociales, n'a bénéficié que d'une formation initiale très faible et qui, mû par une volonté de fer, apprend par l'intermédiaire de moyens qu'il trouve lui-même, en faisant preuve d'une inventivité, d'une persévérance et d'une capacité de travail hors du commun. Cependant, d'après Le Meur, ces autodidactes du passé sont surtout autodidactes dans les matières d'enseignement général :

« Si l'on observe les autodidactes "emblématiques" nous voyons qu'habituellement ils appartiennent à la classe dominée et étudient dans les domaines généraux hors de leurs champs professionnels. […] Ainsi à cette époque bien peu de sujets seront des autodidactes dans leur métier de base. » (1)

En outre, l'autodidacte du XIXe siècle est un autodidacte solitaire, à l'inverse de l'autodidacte indépendant du XXe siècle (qui n'utilise pas les structures éducatives) et qui s'appuie sur des réseaux multiples (pairs, experts, fournisseurs, syndicats, etc.) pour acquérir la connaissance.

Même si les autodidactes en rupture d'école existent toujours au début du XXIe, nombreux sont ceux qui, après une scolarité normale, donc en possession des éléments méthodologiques indispensables acquis à l'école, préfèrent – lorsqu'ils travaillent – se lancer dans des recherches personnelles au sujet de ce même travail, sans faire confiance aux institutions éducatives. Par exemple, ils engagent des recherches personnelles quant aux activités susceptibles d'améliorer leur efficacité au travail, ou décident de lancer une innovation locale, mais ils n'utilisent les institutions éducatives qu'en dernier ressort,

lorsqu'ils estiment que celles-ci peuvent apporter quelque chose à leur projet. Ces sujets qui ne se rendent quasiment jamais dans les institutions de formation, Georges Le Meur (2) les appelle les néoautodidactes. Ils sont profondément investis dans l'action, inventifs, tenaces, souples, capables de trouver des ressources matérielles additionnelles non négligeables, susceptibles de mobiliser, s'il le faut, des ressources humaines inattendues qu'ils sollicitent en cas de besoin par l'intermédiaire de réseaux variés qu'ils se sont créés au fil du temps.

---

(1) **Le Meur G.**, dans **Carré P.**, **Caspar P. (dir.)**, *Traité des sciences et des techniques de la formation*, Dunod, Paris, 1999, p. 227.

(2) **Le Meur G.**, *Les nouveaux autodidactes. Néoautodidaxie et formation*, Chronique Sociale, 1998.

CORRÉLATS : AUTODIDACTE. AUTODIDACTES (CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES –). CADRE DE REPRÉSENTATION DES CONNAISSANCES.

NEILL (Alexander Sutherland) : 1883-1973. Anglais, psychanalyste, pédagogue, Neill est l'un des principaux représentants du courant libertaire en pédagogie. En 1921, après avoir été directeur d'école en Allemagne et en Autriche, il crée sa propre école, Summerhill, dans la banlieue de Londres, afin d'expérimenter ses idées. Neill dirige donc une petite école privée (une cinquantaine d'enfants garçons et filles, de 5 à 15 ans, tous issus de milieux sociaux favorisés car l'école est payante). Dans cette école, le maître mot est « liberté » : chacun est libre de faire ce qu'il veut dans la mesure où cette liberté ne gêne pas la liberté d'autrui et ne présente aucun danger pour l'individu ou pour la collectivité. Nul n'est forcé d'aller en classe, mais si un élève décide de suivre un cours, il n'a pas le droit de le perturber.

L'établissement est géré en démocratie directe, un conseil d'établissement se réunit toutes les semaines. Tous les membres de la communauté, élèves et professeurs appartiennent de droit à cette

instance décisionnelle et ont une voix dans ce conseil. Neill, en tant que directeur, n'a pas plus de pouvoir dans cette assemblée qu'un enfant de 6 ans. Le conseil traite des problèmes rencontrés par la communauté et prend les décisions qui s'imposent. (1)

(1) Expérience relatée dans le célèbre ouvrage : **Neill A.S.**, *Libres enfants de Summerhill*, Maspéro, 1970, ou Gallimard, collection « Folio Essais ».

CORRÉLATS : PÉDAGOGIES LIBERTAIRES. ROGERS. TOLSTOÏ.

NEUROGÉNÈSE : Création de nouveaux neurones.

• Neurogénèse primaire :

Création de neurones durant le développement embryonnaire.

• Neurogénèse secondaire :

Création de neurones durant toute la vie.

« C'est en 1993 que fut démontrée, de façon formelle, l'existence d'une neurogénèse secondaire dans le système olfactifdes rongeurs adultes, sans que ses conséquences fonctionnelles soient alors pressenties. Mais les recherches menées dans mon laboratoire ont récemment montré qu'un changement du nombre de nouveaux neurones modifiait de façon importante les performances olfactives des souris. [...] En témoignent des souris adultes normales élevées dans un environnement riche en stimuli olfactifs (des odeurs naturelles changées quotidiennement durant 40 jours) : à l'issue de cette période, le nombre de neurones nouvellement générés et incorporés dans le bulbe olfactifest multiplié par deux par rapport à celui des animaux élevés dans un environnement normal, et leur mémoire olfactive est bien meilleure. L'ensemble de ces résultats indique l'existence d'une relation possible entre la production de nouveaux neurones et l'accroissement de certaines performances cognitives. » (1)

Ces résultats confirment l'intuition de nombreux parents et de nombreux enseignants qui estiment que la richesse de

l'environnement et des sollicitations cognitives dans lequel baigne l'enfant jouent un rôle primordial dans son développement cognitif. On constate le même phénomène de développement de perceptions et de compétences particulières chez les enfants sauvages, développement qui souligne les capacités potentielles énormes du cerveau humain par rapport à l'apprentissage en fonction des stimuli disponibles dans l'environnement au moment de son développement. Ces résultats expliquent peut-être également les dynasties de musiciens célèbres qui n'auraient rien à voir avec la génétique, mais tout à voir avec la richesse musicale de l'environnement de l'enfant et la valorisation de la musique par cet environnement.

« Des travaux publiés en 2001 par Heather Cameron et Ron McKay, du NIH de Bethesda, indiquent que le nombre de neurones créés serait beaucoup plus élevé qu'on ne le pensait initialement : plus de 250 000 neurones s'insèreraient chaque mois (9 000 nouveaux neurones journaliers) dans l'hippocampe d'un rat adulte, soit 6 % de la population neuronale concernée. » (1)

Il faut tout de même ajouter que 60 % au moins des neurones ainsi créés meurent rapidement, mais il semblerait que certains des nouveaux neurones hippocampiques (l'hippocampe est impliqué dans l'apprentissage et la mémorisation) s'intégreraient aux réseaux existants lorsque le rat est soumis à des environnements qui provoquent de nouveaux apprentissages.

« À la lumière des observations de neurogénèse secondaire, il apparaît nettement que les capacités d'adaptation du système nerveux des oiseaux et des mammifères adultes ne résultent pas uniquement de variations des connexions synaptiques. Elles reposent aussi sur la production ou le renouvellement de certaines populations de neurones dans quelques régions bien précises – régions qui ont pour caractéristique commune d'avoir des fonctions liées à l'apprentissage et/ou à la mémoire. Dans ce contexte, la neurogénèse secondaire semble elle aussi permettre que l'expérience

personnelle d'un sujet imprime régulièrement sa marque au sein des réseaux neuronaux, sous la forme de remaniements morphologiques et fonctionnels réguliers. La neurogénèse adulte, en tant que mécanisme extrême de plasticité fortement contrôlée par l'expérience personnelle d'un sujet et ses interactions avec l'environnement, constitue donc très probablement un mécanisme additionnel d'individualisation. Avec cette différence majeure qu'il serait, lui, opérationnel durant toute la vie. » (1)

(1) **Lledo P.-M.**, « L'odorat, un sens resté toujours jeune », dans **Vincent J.-D.**, *Voyage extraordinaire au centre du cerveau*, Odile Jacob, Paris, 2007, pp. 155-157.

CORRÉLAT : ENFANTS SAUVAGES.

NEUROSCIENCES : Ensemble des disciplines scientifiques qui se consacrent à l'étude du système nerveux, tant du point de vue anatomique que du point de vue fonctionnel : neurologie, neurophysiologie, neurochimie, neurobiologie, etc.

Une partie des neurosciences actuelles se préoccupe spécialement de comprendre la nature des relations entre le cerveau (*brain*) et l'esprit (*mind*), entre structures neuronales et activités mentales, et tente de répondre aux questions : l'esprit peut-il se confondre avec le cerveau ? Le fonctionnement neuronal peut-il rendre compte des activités cognitives ? L'apprentissage peut-il s'expliquer par l'activation de certains réseaux neuronaux ?

Ces préoccupations ne sont certes pas nouvelles, mais les choses ont bien changé depuis Descartes (1). La recherche, les modes exploratoires, les données expérimentales, les observations systématiques de certaines pathologies, ouvrent des voies nouvelles dans la compréhension de phénomènes « classiques » tels que la perception, les émotions, l'apprentissage, la mémoire, le langage…

« À Montréal, un patient souffre de crises d'épilepsie chroniques et fréquentes. Les neurologues repèrent le foyer épileptique et décident d'en faire l'ablation. Les zones concernées se situent bilatéralement à la base du

cerveau médian. Le résultat de l'intervention est étonnant. Les crises épileptiques ont disparu et certaines fonctions intellectuelles semblent même meilleures qu'avant l'opération. Cependant, le patient est désormais incapable de mémoriser une information nouvelle : aucune modalité sensorielle n'est épargnée. En revanche, il se souvient des événements antérieurs à l'intervention. Puisque l'ablation concerne principalement une structure du système limbique, l'hippocampe, cette région cérébrale se présente comme essentielle à l'acquisition de nouvelles données mais non au stockage et au rappel. Ainsi les régions cérébrales engagées au moment de l'acquisition et du rappel seraient en partie distinctes. » (2)

En cherchant à établir une relation entre cognition et réseaux neuronaux, les neurosciences intègrent la constellation des **sciences cognitives** (*voir ce terme*). Celles-ci, en se posant quelques questions « simples » telles que « *Qu'est-ce que la pensée ? Qu'est-ce que l'esprit ? Qu'est-ce que la conscience ?* », alimentent plusieurs débats fondamentaux auxquels participent les philosophes, les psychologues, les ingénieurs de l'intelligence artificielle, les linguistes et également les anthropologues…

---

(1) **Damasio A.**, *L'erreur de Descartes*, Odile Jacob, Paris, 1994.

(2) **Gervais R.**, « Aspects neurobiologiques de l'apprentissage et de la mémoire », dans **Vergnaud G. (dir.)**, *Les sciences cognitives en débat*, Éditions du CNRS, Paris, 1991, p. 247.

Lire aussi :

– **Gardner H.**, « Les neurosciences », dans *Histoire de la révolution cognitive*, Payot, Paris, 1993, pp. 299-330.

– **Richelle M.** « Du nouveau sur l'esprit », dans **Le Ny J.-F.**, **Gineste M.-D.**, *La psychologie*, Larousse, Paris, 1995, p. 27.

– **Rialle V.**, **Fisette D. (dir.)**, *Penser l'esprit, Des sciences de la cognition à une philosophie cognitive*, PUG, Grenoble, 1996.

CORRÉLATS : CONNEXIONNISME. CYBERNÉTIQUE. MCCULLOCH. PERCEPTION. PERCEPTION (ILLUSIONS D'OPTIQUE). RÉSEAU NEURONAL ARTIFICIEL. TRAITEMENT SYMBOLIQUE *VS* TRAITEMENT SUBSYMBOLIQUE. SCIENCES COGNITIVES.

NEWELL Alan, SIMON Herbert : Ce couple prestigieux de chercheurs de l'université Carnegie-Mellon (États-Unis) est indissociable de l'histoire de l'intelligence artificielle :

« Pendant l'été 1956, une dizaine de jeunes universitaires spécialisés en mathématiques et en logique se sont réunis sur le campus de Dartmouth College à Hanover (New Hampshire). Leur but : une discussion sur les possibilités de réaliser des programmes informatiques qui puissent "se comporter" ou "penser" intelligemment. Comme ils l'ont affirmé dans leur projet remis à la Fondation Rockfeller : "L'étude proposée s'appuiera sur l'hypothèse que chaque aspect de l'apprentissage ou tout autre caractère de l'intelligence peuvent en principe être décrits d'une façon suffisamment précise pour qu'une machine puisse les simuler." » (1)

Parmi eux se trouvent Marvin Minsky, de Harvard (*voir Cadre de représentation des connaissances*), Mac Carthy (l'auteur présumé du terme intelligence artificielle), Alan Newell (ancien élève de von Neumann et de Polya) et Herbert Simon (futur prix Nobel d'économie) tous quatre considérés comme les pères fondateurs de l'intelligence artificielle.

Travaillant depuis 1952 sur la réalisation de programmes informatiques de haut niveau, Newell et Simon présentent, en 1956 à Dartmouth, un programme, *Logic Theorist*, capable de démontrer un théorème de logique propositionnelle. C'est le premier programme IA (intelligence artificielle) « digne de ce nom » qui apporte la preuve que l'IA peut simuler des modes de résolution de problèmes identiques à ceux des humains.

Simon, qui a soutenu sa thèse en 1943 sur les processus de décision dans les organisations, est un spécialiste du « raisonnement humain en situation ».

Inspirés par la cybernétique de Wiener (*voir Cybernétique*) et persuadés qu'une machine peut simuler le comportement humain,

Newell et Simon s'appuient sur l'observation des modes de résolution utilisés par des hommes réels face à une tâche précise, pour créer les protocoles de résolution de problème du programme (les premiers de l'IA) : formation d'un but, mesure de l'écart, planification, optimisation… Ils utilisent également des formalismes logico-mathématiques, comme les syllogismes : [si *a implique b* est vrai], [si *b implique c* est vrai], [alors *a implique c* est vrai]. Ils résolvent aussi quelques problèmes techniques de structuration de l'information contenue dans les programmes (couches, structures, listes…). Toutes ces approches auront par la suite une importance capitale pour l'IA et la psychologie cognitive.

Tandis que Newell poursuit ses travaux en IA, Simon poursuit ses observations du comportement humain en situation de décision. Il sait que les individus ne sont pas aussi « rationnels » qu'on le croit : leurs processus de décision s'appuient plus sur des heuristiques adaptées aux contraintes de la situation que sur des algorithmes. Les algorithmes sont des stratégies qui produisent à coup sûr des solutions (par exemple les règles de la multiplication), tandis que les heuristiques sont des stratégies plus incertaines, dont on se sert quand le problème est mal défini ou quand les règles ne sont pas connues.

Dans *Human Problem Solving* (1972), Newell et Simon présentent un programme très ambitieux, le GPS (*General Problem Solver*).

« C'est un modèle général de résolution de problème basé sur une heuristique puissante de construction de sous-buts. Cette méthode consiste à faire la liste des différences entre la situation initiale et la situation-but, à ordonner ces différences et pour chacune des différences, à rechercher un opérateur dont l'effet permet de faire disparaître la différence. » (2)

GPS est capable de résoudre n'importe quel problème de logique ou de mathématiques : jeu d'échecs, théorèmes, « Tour de Hanoï », « missionnaires et cannibales », ou encore celui-ci rapporté par Lindsay et Norman (3).

Pouvez-vous résoudre l'addition ci-dessous, sachant que D = 5 ? Il y a 10 lettres en tout et chaque lettre représente un chiffre.

DONALD

+ GERALD

= ROBERT

Malgré la critique selon laquelle l'ordinateur ne fait que ce pourquoi il est programmé, et ne résout en fait que des problèmes logico-mathématiques, le GPS resta longtemps une grande source d'inspiration pour de nombreux chercheurs. Par leur manière d'appréhender le problème de la symbolisation informatique, Newell et Simon jetèrent les bases de la différenciation des informations en *base de données et règles de production* – des connaissances et les opérations sur ces connaissances (*voir Système expert*).

Inventeurs géniaux, Newell et Simon restent des références en matière d'IA et pour les sciences économiques pour qui ils ont fourni de nouvelles approches opératoires et de nouveaux concepts. Simon reçut le Prix Nobel d'économie en 1972, et tous deux le Prix Turing en 1975.

---

(1) **Gardner H.**, *Histoire de la révolution cognitive (1985)*, Payot, Paris, 1993, p. 163.

(2) **Richard J.-F.**, *Les activités mentales*, A. Colin, Paris, 2004, p. 264 et suivantes.

(3) **Lindsay P.H.**, **Norman D.A.**, *Traitement de l'information et comportement humain*, Vigot, Paris, 1980, p. 534.

On peut lire aussi :

– **Le Moigne J.-L.**, « Genèse de quelques nouvelles sciences de l'intelligence artificielle aux sciences de la cognition », dans **Le Moigne J.-L.**, *Intelligence des mécanismes de l'intelligence*, Fayard, Paris, 1986, pp. 17-54.

CORRÉLATS : ALGORITHME. CONNAISSANCES INDIVIDUELLES. CYBERNÉTIQUE. HEURISTIQUE. INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. PROBLÈME (RÉSOLUTION DE –). SYSTÈME EXPERT. WIENER.

NIVEAU : Il baisse, paraît-il. La plupart des parents en sont persuadés et beaucoup d'enseignants abondent dans leur sens.

Cependant, toutes les études effectuées en France sur le sujet semblent prouver le contraire, mais depuis l'étude sur l'orthographe de D. Manesse et de D. Cogis (1) et la note d'information D.E.P.P. nº 08-38 de décembre 2008, qui souligne malheureusement une chute du niveau de lecture, maths et orthographe pour les élèves de CM2 entre 1987 et 2007, on est plus circonspect (2).

Nous ne pouvons reprendre en détail dans cet article les résultats des recherches sur la question, mais le lecteur intéressé trouvera une synthèse remarquable sous la plume de Louis Legrand (3) concernant le niveau général en 1975 et un développement beaucoup plus approfondi sous la plume de Baudelot et Establet (4).

« J'ose affirmer qu'il n'y a pas à l'entrée en sixième, de "baisse de niveau". Certes, il n'y a pas non plus, sur ces "mécanismes de base", de progrès. Et c'est probablement là l'échec de la réforme, car celle-ci prétendait démocratiser. Or les échecs bien réels pénalisent les couches défavorisées de la nation. Et c'est bien de cet échec-là qu'il doit s'agir et non pas du niveau des élèves sélectionnés qui, comme Antoine Prost a pu à bon droit le souligner, sont beaucoup plus forts au niveau du baccalauréat que ne l'ont jamais été leur aînés. » (3)

Plus récemment, voilà ce que conclut Thélot, cité par Hamon (4) :

*« Claude Thélot a, par exemple, eu l'idée de faire passer à des élèves de 1995 les épreuves du certificat d'études de 1920. L'expérience requiert quelques précautions. D'abord les programmes ont changé. Ensuite, en 1920 les instituteurs ne présentaient au sacro-saint "certif" que la crème de leurs élèves, guère plus de la moitié. Ces réserves faites, il en ressort que les jeunes (**non écrémés, eux**) de la fin du XXe siècle sont un peu meilleurs en rédaction, commettent (surtout les garçons) deux fois et demi plus de fautes d'orthographe, font jeu égal pour les questions de dictée portant sur l'intelligence du texte ainsi qu'en calcul (avec une faiblesse du côté des multiplications : les cristaux liquides sont passés par là). En d'autres termes, les jeunes testés en 1995, dont **le bagage de connaissances***

est beaucoup plus étendu *que celui de leurs devanciers, sont en perte de vitesse sur un point et un seul : l'orthographe. »* (4)

L'ennui c'est que cette lacune est relativement discriminante au niveau social. En outre, Manesse et Cogis (1) ont effectué, en 2005, une recherche (reprise d'une recherche que Chervel et Manesse avaient déjà effectuée en 1986-1987) qui prouve, qu'en vingt ans, le niveau des élèves de 6e a régressé au niveau des élèves de CM2 de 1987 (moyenne de treize fautes au lieu de huit). Cette dictée, texte court (soixante-treize mots) de Fénelon, correspond à une dictée donnée à des élèves des années 1880 (retrouvée dans des archives). L'expérience de 1987 était en faveur des élèves du xxe siècle, mais la chute survenue en vingt ans est inquiétante, car l'orthographe demeure un marqueur social important et un critère de sélection (non explicite) dans nombre d'entreprises et de DESS.

---

(1) **Manesse D., Cogis D.**, *Orthographe : à qui la faute ?*, ESF éditeur, Paris, 2007.

(2) http://www.education.gouv.fr:80/cid23433/lire-ecrire-compterlesperformances-des-eleves-de-cm2-a-vingt-ans-d-intervalle-1987-2007.html

(3) **Legrand L.**, *La différenciation pédagogique*, Scarabée, Cemea, 1975, pp. 21-38.

(4) **Hamon H.**, *Tant qu'il y aura des élèves*, Le Seuil, Paris, 2004, p. 240.

Lire aussi :

– **Prost A.**, *L'enseignement s'est-il démocratisé ?*, PUF, Paris, 1986.

– **Baudelot C.**, **Establet R.**, *Le niveau monte*, Le Seuil, 1988.

– **Baudelot C.**, **Establet R.**, *Allez les filles !*, Le Seuil, 1992.

CORRÉLATS : DÉMOCRATISATION DE L'ENSEIGNEMENT. ÉCHEC SCOLAIRE. INÉGALITÉ SCOLAIRE. SOCIOLOGIE DE L'ÉDUCATION.

NIVEAUX de sortie : Dans le système éducatif français, les élèves et étudiants « sortent » du système à différents niveaux de scolarisation.

• **Le niveau VI :** effectifs sortant du premier cycle du second degré et des EREA (6e, 5e, 4e), des formations préprofessionnelles en un

an (CEP) et des quatre premières années de SES et GCA. (1)

• **Le niveau V bis :** effectifs sortant de 4e technologique, de 3e et des classes du second cycle court professionnel avant l'année terminale ; des 5e, 6e, années de SES et de formation professionnelle en EREA.

• **Le niveau V :** effectifs sortant de l'année terminale des cycles courts professionnels ou abandonnant la scolarité du second cycle long avant la classe terminale.

• **Le niveau IV :** effectifs sortant des classes terminales du second cycle long et abandonnant des scolarisations postbaccalauréat avant d'atteindre le niveau III.

• **Le niveau III :** effectifs d'étudiants sortant avec un diplôme de niveau Bac + 2 (DUT, BTS, DEUG, ÉCOLES des formations sanitaires et sociales, etc.).

• **Le niveau II et I :** effectifs d'étudiants sortant avec un diplôme de second ou troisième cycle universitaire, ou un diplôme de grande école. (2)

---

(1) Traduction des sigles :

EREA : École régionale d'enseignement adapté (ex. ENP).

CAP : Certificat d'aptitude professionnelle.

SES : Sections d'éducation spécialisée, (maintenant SEGPA).

GCA : Groupe de classes ateliers (SES, SEGPA).

DUT : Diplôme universitaire de technologie.

BTS : Brevet de technicien supérieur.

DEUG : Diplôme d'études universitaires générales.

(2) Texte emprunté à *Repères et références statistiques, Direction de l'évaluation et de la prospective*, ministère de l'Éducation nationale, 1995, p. 212.

CORRÉLATS : DÉMOCRATISATION DE L'ENSEIGNEMENT. ÉCHEC SCOLAIRE. SOCIOLOGIE DE L'ÉDUCATION.

NIVEAU OPTIMAL, SUB-OPTIMAL : Dans le cadre de leurs travaux visant à améliorer les propositions de Piaget sur le développement humain (*voir Modèles néopiagétiens*), Fischer et Farrar, deux chercheurs américains, qui s'inscrivent dans le courant « néopiagétien » ou néostructuraliste, estiment que le sens qu'un individu peut donner au matériel sur lequel il travaille **modifie considérablement ses capacités cognitives**. Au vu des résultats observés, il semble que la capacité à manipuler un certain type de raisonnement soit acquise beaucoup plus tôt qu'on ne le croyait si l'on s'appuie sur les expériences piagétiennes classiques : ces raisonnements en situation apparaissent plus tôt si on utilise un matériel, des questions et des supports plus en rapport avec des centres d'intérêt des enfants et les contextes dans lesquels ils évoluent.

De multiples expériences semblent prouver que les modes de raisonnement qu'un individu est capable de mettre en œuvre seraient différents selon les contenus sur lesquels ils s'appliquent (contextualisation). Ce constat, qui surprend les chercheurs, n'étonne pas le pédagogue qui constate régulièrement des variabilités surprenantes de la conduite « intelligente » :

« En physique ou en maths, il ne comprend pas grand-chose, pourtant lorsqu'il s'agit de réparer la mobylette ou la chaîne stéréo, alors il devient beaucoup plus intelligent. »

Forts de toutes ces observations, Fischer et Farrar ont fait, en 1988, l'hypothèse suivante : l'individu serait capable de fonctionner à différents niveaux (1).

• **Un niveau optimal** (compte tenu du stade de développement auquel il se trouve) : l'individu fonctionnerait à son niveau optimal si le matériel (le support) sur lequel on lui demande de travailler est **un support à haut niveau de performance**, c'est-à-dire un support

compatible avec les composantes motivationnelles de l'individu (la mobylette), et également un support connu, familier, apprivoisé.

• **Un niveau sub-optimal** dans lequel l'individu serait moins efficace, du fait que le matériel ne serait pas adapté aux composantes motivationnelles de l'individu, parce qu'il est étranger, surprenant, peut-être inquiétant. Le matériel serait en quelque sorte lui-même « suboptimal ». C'est peut-être le cas de certaines épreuves piagétiennes et d'une bonne partie des contenus scolaires sur lesquels nous faisons travailler les enfants.

Selon Farrar et Fischer, si l'on souhaite que les enfants ou les adultes que l'on forme puissent mobiliser leur niveau optimal d'activité intellectuelle, il faut leur fournir des **supports à haut niveau de performance** (2), c'est-à-dire des contenus et des situations plus en rapport avec leurs motivations et leurs centres d'intérêt.

Les supports à haut niveau de performance s'appuient sur le constat selon lequel on apprend mieux si l'on comprend, c'est-à-dire si l'on peut **donner du sens à l'information**. C'est à peu de choses près ce qu'affirmait Ausubel : une structure cognitive doit posséder des cadres assimilateurs pour qu'une information nouvelle (apprentissage) puisse s'y « greffer », que l'apprenant puisse créer des ponts entre le connu et l'inconnu.

En d'autres temps, l'École active et l'Éducation fonctionnelle, préconisaient aussi le retour sur le sens, la motivation, les jeux, les centres d'intérêt…, toutes choses qui avaient du goût.

---

(1) **Farrar**, **Fischer**, dans **Houdé O.**, *Catégorisation et développement cognitif*, PUF, Paris, 1992, pp. 46-50.

Pour des exemples de supports à haut niveau de performance, lire :

– **Rieunier A.**, *Préparer un cours. Les stratégies pédagogiques efficaces*, ESF éditeur, Paris, 2007, chapitre 13, « La structure, les stratégies cognitives, le transfert ».

CORRÉLATS : CONTEXTE (EFFETS DE –). DIDACTIQUE. ISOMORPHISME. MODÈLES NEOPIAGETIENS. MOTIVATION. PERCEPTION. PIAGET (REMISES EN CAUSE).

NORME D'INTERNALITÉ :

Lire d'abord Attribution causale, Locus of control.

« Valorisation sociale des explications des comportements (attributions) et des renforcements qui accentuent le rôle de l'acteur comme facteur causal. » (1)

Dans les sociétés occidentales, il est socialement valorisé de s'attribuer la responsabilité de ce qui nous arrive. Bressoux et Pansu font une revue des recherches sur le sujet, recherches qui montrent que l'attribution causale interne est une norme sociale dite norme d'internalité qui intègre tant l'attribution causale que les attentes de renforcements. Ces études révèlent :

« Que les explications causales internes sont préférentiellement l'expression des groupes sociaux ayant une position privilégiée. Il a par exemple, été observé à plusieurs reprises que des cadres choisissaient spontanément plus d'explications internes que des exécutants (Beauvois et Le Poultier, 1986 ; Gliszczynska, 1987 ; Pansu 1997 b). Une seconde série de résultats démontre que les explications causales internes sont préférentiellement choisies à des fins d'autoprésentation (Dubois, 1988 ; Jellison et Green, 1981, Py et Somat, 1991) : lorsqu'il s'agit de donner une bonne image de soi (consigne normative), les gens choisissent significativement plus d'explications internes que lorsqu'il s'agit de donner une mauvaise image de soi (consigne contre-normative). Une troisième série rend compte d'un effet d'apprentissage de la norme. En effet plusieurs études révèlent que la fréquentation d'une structure socio-éducative comme l'école, les dispositifs de formation pour adultes, etc., a pour conséquence d'entraîner une augmentation de l'internalité des sujets (Dubois, 1988, 1994, 2003 ; Dubois et Trognon 1989 ; Gangloff et Sourisse, 1995). Enfin, une quatrième série de résultats est obtenue avec le paradigme des juges.

Ces résultats sont, de toute évidence, les plus parlants pour prouver que les explications causales internes sont bien, en tant que telles, porteuses de valeur. Il a été montré, à maintes reprises, qu'une personne placée en position de juger autrui tend à lui attribuer plus de valeur et à formuler à son endroit un meilleur jugement lorsque celui-ci est connu pour avoir donné, indépendamment de la valence des événements concernés, des explications internes plutôt qu'externes ou mixtes (Beauvois et Le Poultier, 1986 ; Beauvois, Bourjade et Pansu, 1991 ; Bressoux et Pansu, 1998, 2001 ; Desrumaux-Zagrodnicki et Rainis, 2000 ; Dubois 1988, 2000 ; Dubois et Le Poultier, 1991 ; Jellison et Green, 1981 ; Louche, Pansu et Papet, 2000 ; Luminet, 1996 ; Mignon, Mollaret et Rousseaux, 2002 ; Pansu, 1997 ; Pansu et Gilibert 2002 ; Tarquinio et Tarquinio, 2001). » (2)

> Sur le sujet, lire :
>
> – **Bressoux P., Pansu P.**, *Quand les enseignants jugent leurs élèves*, PUF, Paris, 2003, pp. 45-87.

(1) **Beauvois** et **Dubois**, cités par **Bressoux** et **Pansu**, *id*., p. 47.

(2) **Bressoux P.**, **Pansu P.**, *id.*, p. 49.

CORRÉLATS : ATTRIBUTION CAUSALE. ERREUR FONDAMENTALE D'ATTRIBUTION.

NOTES : *Lire d'abord Docimologie*.

Sur 10 ou sur 20, les notes constituent l'apanage de la fonction enseignante. L'enseignant a le redoutable privilège de pouvoir noter les copies des élèves et, par cet intermédiaire, d'influer de manière essentielle sur le devenir des individus.

Donner des notes, faire des moyennes, semble pour un enseignant aller de soi, et cette pratique paraît si naturelle que la majorité des enseignants ne se pose que peu de questions à son sujet.

Pourtant, régulièrement, la grande presse se fait l'écho d'une nouvelle expérience prouvant, une fois de plus, une fois encore, que la fidélité d'un correcteur par rapport à lui-même est toute relative. Quant à la fiabilité de la note attribuée par différents enseignants de

la même matière corrigeant une même copie, elle est, tout le monde le sait depuis très longtemps, quasiment nulle (*voir Docimologie*).

Donner des notes sur 20, faire des moyennes et faire passer les élèves dans la classe supérieure en fonction de cette moyenne revient, en outre, à donner une prime à la vitesse d'apprentissage ; il est facile de s'en rendre compte à l'aide d'un petit exemple.

> Supposons que vous fassiez une leçon, au début de l'année, en octobre, sur le calcul des pourcentages dans une classe de BEP commerce. Vous donnez des exercices à faire en classe, puis des exercices à faire à la maison, et au bout d'une semaine vous donnez une interrogation écrite pour mettre des notes. Certains ont tout compris, ils ont 18 ou 20/20 d'autres tâtonnent encore un peu, ils ont 10 ou 12/20, d'autres n'ont pas encore compris quels sont les chiffres qu'on met en haut ou en bas de la règle de trois, ils se trompent, et ont 3 ou 4/20. Si vous êtes dans une classe de commerciaux, tous vont apprendre assez rapidement à calculer les pourcentages car vous allez y revenir toute l'année. Au bout de quelques mois tous vos élèves savent calculer un pourcentage. Si vous évaluez en attribuant des notes sur 20 et si vous faites des moyennes, vous ne reviendrez pas sur la mauvaise note donnée au mois d'octobre, et l'élève qui a eu une mauvaise note en octobre traînera sa note comme un boulet toute l'année, pourtant il est, en avril, aussi capable que son camarade qui a eu 18/20 en octobre, de calculer un pourcentage.

Avec le système d'évaluation basé sur les notes, vous avez donné une prime à celui qui apprend vite et sanctionné celui qui apprend lentement.

Vous auriez pu procéder différemment, par exemple lister les compétences que vos élèves doivent manifester à la fin de l'année :

– calculer un prix de revient ;

– calculer un prix de vente ;

– calculer un pourcentage.

Pour chaque compétence acquise, vous attribuez des « crédits » ou des « Unités de Valeur ». Dans ce cas, vous ne sanctionneriez pas négativement celui qui apprend lentement puisqu'au moment où Arthur fera la preuve qu'il sait calculer les pourcentages, vous lui accorderez le « crédit » lié au calcul du pourcentage.

On peut imaginer d'autres systèmes d'évaluation que les notes sur 20 pour évaluer les apprentissages. Tout dépend ce que l'on cherche et des finalités que l'on poursuit (1).

Sur le sujet, lire :

– **Antibi A.**, *La constante macabre ou comment a-t-on découragé des générations d'élèves ?*, Math'Adore, 2003.

– **Antibi A.**, *Les notes : la fin du cauchemar. En finir avec la constante macabre*, Math'Adore, 2007.

– **Merle P.**, *Les notes. Secrets de fabrication*, PUF, Paris, 2007.

(1) Nous conseillons au lecteur intéressé par une manière originale et intelligente d'évaluer les acquisitions des élèves dans un collège ou dans un lycée, de se reporter au système dit des « Points Lomer » que l'on trouvera à l'adresse : http://michel.vauquois.free.fr/Presentation.html

CORRÉLATS : CRÉDITS. DOCIMOLOGIE. PISA. HALO (EFFET DE –). POSTHUMUS (LOI DE –). PROFESSEUR EFFICACE. REDOUBLEMENT.

O

OBJECTIF : Énoncé d'intention décrivant le résultat concret attendu à la suite d'une action.

Après plus d'un demi-siècle d'utilisation des objectifs pédagogiques, nous constatons, lors de nos rencontres avec des enseignants débutants ou confirmés, que le concept est loin d'être clair pour la majorité des acteurs du système éducatif.

Pour comprendre la notion d'objectif pédagogique, il faut d'abord resituer le concept « d'objectif » dans son cadre naturel, le projet et la **dynamique de l'action**. Dans la vie courante, on définit des objectifs afin d'augmenter l'efficacité de l'action, mais des objectifs précis ne suffisent pas à augmenter cette efficacité ; une petite parabole devrait vous en persuader :

« Un navigateur solitaire entreprend la traversée de l'Atlantique Sud, il part de Dakar, et souhaite aboutir à Rio de Janeiro, en moins de quatre semaines.

Dès qu'il a quitté Dakar, il subit une tempête épouvantable, sa radio est hors d'usage, il perd son sextant et n'a plus aucun moyen de faire le point. Il tente tant bien que mal de tenir le cap, mais de dérive en dérive, il se retrouve trois mois plus tard au Cap Horn.

Un autre navigateur solitaire, parti de Dakar à peu près à la même date, a plus de chance, il ne subit pas de tempête et comme il a la possibilité de faire le point journellement, donc de corriger régulièrement la dérive en fonction de la route prévue, il parvient effectivement à Rio de Janeiro environ quatre semaines après son départ. » (1)

Les objectifs sont clairs pour les deux navigateurs, mais seul celui qui peut **faire le point** sur l'efficacité de l'action et **corriger journellement** ses dérives, parvient au résultat attendu.

Cela signifie que la définition des objectifs n'a qu'un but, permettre de **réguler le déroulement de l'action**. L'objectif a pour fonction essentielle de permettre **la remédiation** (la correction de trajectoire), ce qui n'est possible que **si l'objectif terminal et les objectifs intermédiaires sont opérationnalisés** (rendus évaluables) (2).

En outre, les objectifs d'une action sont dérivés des intentions générales que constituent les finalités et il faut impérativement qu'il y ait cohérence entre finalités et objectifs si l'on veut conserver à l'action le sens qui prévalait lors de sa conception.

Un objectif dépend toujours d'une **intention** plus générale appelée finalité.

Exemple 1

Finalité :

Prouver que les États-Unis est le pays le plus puissant de la planète.

En 1960, J.-F. Kennedy a décidé d'opérationnaliser cette finalité de la manière suivante :

Objectif général :

Envoyer un homme sur la Lune avant la fin de la décennie.

Objectif général opérationnalisé (évaluable) :

« Un homme aura marché sur la Lune et sera revenu sur Terre, vivant et en bonne santé, avant le 31 décembre 1969 à minuit. »

Exemple 2

Finalité :

Prouver que les États-Unis est le pays le plus puissant de la planète.

Il semble bien que G. Bush, après le 11 septembre 2001, ait décidé d'opérationnaliser cette finalité en définissant un objectif du type :

Objectif général :

Déclarer la guerre à un « pays voyou » situé loin des bases naturelles des États-Unis et la gagner en 2 mois afin de donner un avertissement à tous ceux qui seraient tentés d'attaquer les États-Unis.

Comme on peut le voir avec ces deux exemples, des objectifs très différents peuvent être définis à partir d'une même finalité. Mais l'objectif choisi, même s'il présente une cohérence intellectuelle par

rapport aux finalités, aura des impacts, des incidences sur l'environnement du projet, et ces incidences ne peuvent être ignorées (3).

Après avoir défini la finalité, on poursuit ensuite l'analyse descendante en définissant les objectifs généraux, les objectifs intermédiaires et les objectifs spécifiques de l'action (*voir Objectifs (généraux, intermédiaires, spécifiques), Hiérarchie d'objectifs, Analyse descendante*) et on opérationnalise ces objectifs pour garantir l'efficacité de l'action.

Pour De Peretti, le grand mérite de **l'opérationnalisation des objectifs en pédagogie** (le fait de les rendre évaluables), c'est de mettre un peu d'ordre dans les intentions des formateurs :

« Les objectifs délivrent du vague et de l'abandon… Ils donnent un appui consistant à une activité qui concentre, et équilibre sur eux, ses puissances et ses informations… Ils médiatisent des intentions qui deviennent opérationnelles au lieu de rester floues ou dispersées, diffuses et contradictoires. » (4)

Les deux exemples proposés au sujet des États-Unis montrent à l'évidence que le fait de dériver logiquement les objectifs à partir des finalités, ne garantit pas que l'on augmentera l'efficacité de l'action (le tout n'est pas réductible à la somme des parties). Le **sens profond de la finalité** visée ne doit jamais être perdu de vue, et tout objectif dérivé qui conduit à des conséquences contraires aux finalités de l'action, est un objectif dévoyé qui doit impérativement être écarté. La première qualité d'un objectif, c'est sa pertinence (*voir ce terme*) et celle-ci s'évalue d'abord par rapport aux finalités de l'action.

---

(1) **Raynal F.**, **Rieunier A.**, *Définir des objectifs pédagogiques, pourquoi ? comment ?*, IPNETP, 1987, p. 40.

(2) Ceci n'est quasiment jamais souligné dans la littérature relative aux objectifs, sauf par **V.** et **G. de Landsheere** (*voir Objectif opérationnel*).

(3) Les exemples proposés ne sont là que pour illustrer la démonstration, l'environnement de 1960 et de 2001 est notablement différent et a des incidences indiscutables sur le choix de la manière d'opérationnaliser l'intention. Pour un autre exemple de démarche de définition d'objectifs, *voir Approche système et projet de formation.*

(4) **De Peretti A.**, *Encyclopédie de l'évaluation en formation et en éducation*, ESF éditeur, Paris, 1998.

Sur les objectifs :

– **Barlow M.**, *Formuler et évaluer ses objectifs en formation*, Chronique Sociale, Lyon, 1990, 4e édition.

– **Mager R.**, *Comment définir des objectifs pédagogiques*, Dunod, Paris, 2005.

Pour une étude approfondie :

– **De Landsheere G.** et **V.**, *Définir les objectifs de l'éducation*, PUF, Paris, 2e édition, 1976.

– **D'Hainaut L.**, *Des fins aux objectifs de l'éducation*, Labor, Bruxelles, 1988.

CORRÉLATS : ANALYSE DESCENDANTE. APPROCHE SYSTÈME. CADRE LOGIQUE (MATRICE DU –). COMPÉTENCE. ENSEIGNEMENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EAO). FINALITÉS DE L'ÉDUCATION. HIÉRARCHIE D'OBJECTIFS. MAGER. PERTINENCE D'UN OBJECTIF. OBJECTIFS (GÉNÉRAUX, INTERMÉDIAIRES, SPÉCIFIQUES). OBJECTIF OPÉRATIONNEL. OBJECTIF PÉDAGOGIQUE. PROJET.

OBJECTIF COMPORTEMENTAL : En pédagogie, énoncé décrivant le comportement observable de l'élève après apprentissage (*voir Mager*).

La technique de définition des objectifs qui consiste à commencer toute rédaction d'objectif pédagogique par l'énoncé, « *Après apprentissage l'élève sera capable de (suivi d'un verbe d'action à l'infinitif)* », comme le suggère Mager, a l'inconvénient de simplifier à l'excès les ambitions du pédagogue car il est parfois difficile de résumer dans un verbe d'action à l'infinitif les intentions complexes de l'enseignant. Confrontés à ce problème à l'IPNETP (Institut de formation des maîtres) d'Abidjan, au début des années 1980, nous l'avions résolu en acceptant les formulations en termes mentalistes (comprendre, connaître, etc.) et en demandant à nos étudiants de bien vouloir nous fournir systématiquement l'objectif (énoncé en

termes de comportement observable ou en termes mentalistes au gré du concepteur) et l'outil d'évaluation qui permettait de vérifier l'atteinte de l'objectif. Gronlund (1), aux États-Unis, confronté au même problème, en est arrivé à la même conclusion :

« L'objectif "comprendre la signification des termes…" [...] peut être évalué dans les petites classes de l'école élémentaire par l'outil d'évaluation : "identifiez les images qui correspondent au mot", alors que le même objectifdans les classes terminales sera évalué en demandant aux élèves de "décrire le concept que le terme représente" ou "d'utiliser le terme dans une phrase". » (1)

On admet donc aujourd'hui les formulations mentalistes des objectifs pédagogiques, mais on demande au concepteur de fournir également l'outil d'évaluation qui permettra d'évaluer l'atteinte de l'objectif ce qui permet de retrouver le ou les comportement(s) observable(s) attendu(s) de l'apprenant pour prouver qu'il maîtrise bien la compétence visée.

---

(1) **Gronlund N.E.**, *Writing Instructional Objectives for Teaching and Assessment*, Pearson, Merril, Prentice Hall, 2004, 7e édition, p. 12.

CORRÉLATS : BÉHAVIORISME. CARTE D'ÉTUDE. ENSEIGNEMENT PROGRAMMÉ. MAGER.

OBJECTIF D'EXPRESSION : On les appelle également *objectifs de situation* (1). Ces objectifs ne peuvent pas être formulés en termes de comportement observable de l'apprenant, car ils ne correspondent pas toujours à un apprentissage identifiable. Ils correspondent surtout à des objectifs de créativité ou d'expression, par lesquels le formateur vise la transformation d'une attitude ou d'une représentation, **par imprégnation** ou **par l'expérience**, plutôt qu'un savoir-faire précis. On se contente alors de définir la situation, en faisant l'hypothèse qu'il se passera quelque chose, mais sans trop savoir ce qu'elle provoquera.

Exemples : entraîner les étudiants à la résolution de problèmes, leur faire vivre un séminaire de dynamique de groupe, etc.

Autre exemple cité par Burns : le sujet doit vivre pendant une période de deux semaines dans une famille esquimaude du Nouveau Québec. (2)

---

(1) **Burns R.W.**, *Douze leçons sur les objectifs pédagogiques*, CADRE, Québec, 1975, p. 91.

(2) **Burns R.W.**, *ibid.*, p. 92.

CORRÉLATS : ATTITUDE. CRÉATIVITÉ. KRATHWOHL. OBJECTIF. OBJECTIF-OBSTACLE. PROBLÈME (RÉSOLUTION DE –).

OBJECTIF D'INTÉGRATION : Pour Jean-Marie de Ketele, un objectif terminal d'intégration décrit : « *une compétence ou un ensemble de compétences :*

– s'exerçant sur une situation comprenant tant de l'information essentielle que parasite ;

– nécessitant l'intégration (et non la juxtaposition) de tous les savoirs et savoir-faire antérieurs considérés comme fondamentaux et minimaux ;

– développant des savoir-être et savoir-devenir orientés vers les finalités choisies pour le système éducatif. » (1)

Ces objectifs, que la plupart des auteurs appellent objectifs généraux, sont des objectifs fondamentaux, puisqu'ils servent de plate-forme pour la définition des autres objectifs. Leur formulation mérite le plus grand soin.

Le critère premier de tout objectif spécifique étant sa **pertinence**, il faut se référer en permanence à l'objectif terminal d'intégration, voire aux finalités, pour savoir s'il est judicieux ou non de poursuivre tel ou tel objectif spécifique.

La pratique qui consiste à définir les objectifs en termes extrêmement vagues, « *À l'issue de sa formation l'étudiant maîtrisera l'histoire de son pays* », n'a que peu d'intérêt.

Bien sûr, on peut toujours prétendre que les objectifs intermédiaires et les objectifs spécifiques expliciteront l'objectif général, mais c'est une erreur d'interprétation grave, ce sont les objectifs terminaux d'intégration qui donnent le « directionnel » à la formation. C'est la raison pour laquelle il est indispensable que le concepteur définisse clairement ses intentions. Si l'objectif précédent est formulé de la manière suivante : « *À l'issue de sa formation, l'étudiant sera en mesure de situer le système politique de son pays par rapport à quatre systèmes politiques du présent et du passé (les systèmes en question étant précisés)* », il définit un cadre de référence plus précis et donne réellement un sens à l'activité de formation. Il indique une orientation générale à laquelle seront soumises toutes les stratégies d'enseignement et à laquelle seront également subordonnés tous les objectifs intermédiaires et les objectifs spécifiques.

(1) **De Ketele J.-M.**, *Docimologie, introduction aux concepts et aux pratiques*, Cabay, 1985, p. 24.

CORRÉLATS : COMPÉTENCE. OBJECTIFS (GÉNÉRAUX, INTERMÉDIAIRES, SPÉCIFIQUES). PERTINENCE D'UN OBJECTIF.

OBJECTIFS (GÉNÉRAUX, INTERMÉDIAIRES, SPÉCIFIQUES) : Lire d'abord *Objectifs*.

Pour améliorer l'efficacité de l'action, on définit les objectifs (généraux, intermédiaires et spécifiques) afin de pouvoir corriger rapidement les dérives éventuelles de l'action. Reprenons l'exemple de la conquête de la Lune par les États-Unis.

Finalité :

Prouver que les États-Unis sont le pays le plus puissant de la planète.

Objectif général opérationnalisé (évaluable) (1)

Envoyer un homme sur la Lune et le ramener vivant et en bonne santé avant le 31 décembre 1969.

Puisque le critère de performance* définit une action commandée par les délais, on doit se poser la question : « Pour être capable de faire cela en décembre 1969, que faudrait-il que l'on soit capable de faire un an avant ? »

Réponse : « Il faudrait qu'en 1968 on ait déposé un robot sur la Lune et que celui-ci soit revenu sur Terre de manière automatique. »

Il faudrait également : « … qu'en 1968 on ait envoyé 3 cosmonautes tourner plusieurs fois autour de la Lune sans alunir et qu'on les ait ramenés vivants et en bonne santé. »

On a donc défini ainsi 2 **objectifs intermédiaires opérationnalisés** (évaluables) ce qui permettra de vérifier si ces objectifs sont atteints ou non à la date prévue, et donc de gérer l'action.

On reprend ensuite le même type de question : « Pour obtenir ce résultat en 1968, que devrions-nous être capables de faire en 1967 ? » et on programme ainsi de manière régressive, les **objectifs intermédiaires** de l'action.

Puis on prend chaque objectif intermédiaire et on le décompose en objectifs de plus bas niveaux jusqu'à parvenir à des objectifs extrêmement limités dans le temps, quelques jours pour une action de ce type (une heure à quelques heures dans l'enseignement), objectifs que l'on appelle **objectifs spécifiques**.

Il faut bien comprendre que, pour conduire un projet complexe, de nombreux objectifs généraux doivent être traités en parallèle :

– objectif général 1 : construire la fusée ;

– objectif général 2 : construire le Lem ;

– objectif général 3 : former les cosmonautes ;

– objectif général 4 : construire le pas de tir ; etc.

Chaque objectif général sera lui-même divisé en objectifs intermédiaires et en objectifs spécifiques selon la méthode décrite plus haut. Il faut bien entendu coordonner toutes ces actions de manière à optimiser l'action générale, c'est le but de la planification et de la gestion de l'action avec des outils du type PERT ou Gant.

Comme le projet de conquête de la Lune est un projet gouverné par les délais (la Lune avant le 31 décembre 1969), tout comme celui qui consiste à organiser les jeux Olympiques tous les quatre ans par exemple, la programmation se fait nécessairement de manière régressive (rétro-planning) en augmentant éventuellement les moyens si l'on prend du retard. En revanche, pour un projet comme le creusement du tunnel sous la Manche, où la date de fin de chantier n'est pas nécessairement impérative, on peut jouer sur les

moyens et ajuster les objectifs aux moyens en reculant éventuellement la date de fin de chantier.

Pour un exemple d'analyse d'un objectif d'enseignement, voir *Hiérarchie d'objectifs*.

---

(1) Le passage des finalités aux objectifs a pour but de faciliter la planification, la mise en œuvre et le contrôle de l'action afin de rendre celle-ci plus efficace.

CORRÉLATS : ANALYSE DESCENDANTE. CADRE LOGIQUE (MATRICE DU –). HIÉRARCHIE D'OBJECTIFS. OBJECTIF PROJET.

OBJECTIFS DE MAÎTRISE *vs* OBJECTIF DE TRANSFERT : Lire d'abord *Bloom (taxonomie)*.

Contre toute attente, les objectifs « de maîtrise » ne désignent pas la maîtrise d'une compétence terminale. Ils correspondent exclusivement aux deux premiers niveaux de la taxonomie de Bloom (**connaissance, compréhension**), par opposition aux objectifs de transfert qui correspondent aux quatre niveaux supérieurs de cette même taxonomie.

Les objectifs de maîtrise recouvrent des apprentissages totalement fermés : apprendre un poème, une définition, la table de multiplication, les dates des règnes des rois de France, etc.

Il s'agit d'apprendre des faits, des concepts, des principes, des méthodes et de les appliquer dans le cadre même dans lequel ils ont été appris. Ces objectifs sont les plus faciles à atteindre : ils ne présentent ni difficulté de formulation, ni difficulté de mise en œuvre et ne nécessitent pas non plus une exploration très fine de la discipline. Indispensables pourtant à tous les apprentissages cognitifs, ils sont encore trop nombreux dans trop de curricula.

En 1970, Krumm et Seidel, deux chercheurs allemands cités par G. De Landsheere ont analysé :

« 2 825 exercices faits en classe et 3 827 questions ouvertes d'examen. Tous se rapportaient à l'enseignement commercial dans les Länder d'Allemagne fédérale. L'appel à la mémoire – "niveau connaissance" selon Bloom – était respectivement de 96,6 % et de 93 %… » (1)

En 2001, Fink souligne, dans le premier chapitre de son ouvrage (2), que la méthode pédagogique privilégiée par 73 % à 83 % des enseignants de mille huit cents universités américaines en 1980 est l'exposé ; il serait surprenant que le niveau des tests d'évaluation basés sur cette forme d'enseignement soit du niveau « résolution de problème ». Pour régler ce problème, il faudrait intégrer dans les curricula un plus grand nombre d'objectifs de transfert.

Les **objectifs de transfert** recouvrent des **apprentissages plus ouverts** que les objectifs de maîtrise et visent le réinvestissement dans des situations complexes des connaissances acquises au niveau maîtrise.

Par un processus de décontextualisation qui permet à l'élève de généraliser, le formateur élargit le cadre d'application des connaissances à de nouvelles situations inconnues de l'apprenant, afin de vérifier si la compétence visée peut s'exercer sans rappel du contexte primitif d'apprentissage. Si les situations abordées sont trop éloignées de la situation didactique d'origine, le transfert est difficile pour l'apprenant et peut même ne pas se produire.

---

(1) **De Landsheere G.**, *Évaluation continue et examens. Précis de docimologie*, Labor, Bruxelles, 1992, p. 111.

(2) **Fink L.D.**, *Creating Signifiant Learning Expérience. An Integrated Approach to Designing College Course*, Jossey Bass, 2003, p. 3.

CORRÉLATS : BLOOM (TAXONOMIE). COGNITIF (DOMAINE –). CONTEXTE (EFFETS DE –). ISOMORPHISME. OBJECTIF D'INTÉGRATION. OBJECTIF-OBSTACLE. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

OBJECTIF-OBSTACLE : Martinand, chercheur français en didactique des sciences, créateur du concept « d'objectif-obstacle », estime avec raison que la technique qui consiste à transformer un objectif général en objectifs intermédiaires et en objectifs spécifiques est dangereuse, car elle atomise les contenus en une myriade d'objectifs minuscules qui n'ont plus, avec l'intention initiale, qu'une parenté extrêmement sujette à caution.

Pour renouveler à la fois le concept d'objectif pédagogique et la méthodologie d'élaboration de leçon, ce chercheur en didactique des sciences suggère de repérer dans le programme ou le curriculum quelques objectifs (nécessairement peu nombreux) que l'enseignant sait essentiels, car ils marquent une progression épistémologique nette dans la maîtrise du contenu à apprendre :

« Les objectifs doivent être en nombre limité si l'on veut qu'ils puissent réellement être utilisés par les enseignants. Or les objectifs de type comportemental sont toujours beaucoup trop nombreux, ponctuels, dispersés, pour être une aide permanente. » (1)

Ces objectifs, il faut chercher à les atteindre coûte que coûte maintes fois dans l'année, puisqu'ils sont peu nombreux et qu'on les considère comme essentiels. En outre, s'il s'agit d'objectifs transversaux comme celui qui consiste à développer l'esprit scientifique (*voir Taba*), il faut chercher à les atteindre dans différentes disciplines. Martinand estime, avec raison à notre avis, que pour utiliser les objectifs efficacement, il faut dépasser l'analyse descendante (qui n'est pas inutile) et se focaliser sur quelques **objectifs** considérés comme **fondamentaux** :

« Nous souhaitions trouver comment faire des objectifs un instrument utilisable. Une condition essentielle pour cela est qu'ils soient peu nombreux. Notre position consiste à exprimer en termes d'objectifs certaines capacités ou attitudes que l'on cherche à développer, et qui correspondent à un moment donné à des difficultés (obstacles) que les

élèves peuvent franchir, ainsi la distinction : objet vs substance, qui permet aux enfants du cycle préparatoire (CP, première classe de l'école primaire) de comprendre que si du linge sèche, l'eau s'évapore et ne sèche pas. » (2)

En analysant les contenus à enseigner, on effectue une réflexion épistémologique sur les concepts et les principes de la discipline :

« On peut trouver un nombre de progrès décisifs, non acquis spontanément, mais qui ont une signification du point de vue de la pensée scientifique ou technologique. » (3)

C'est donc par rapport aux difficultés de modification des représentations liées elles-mêmes aux **obstacles épistémologiques** tels que les définit Bachelard, que l'on doit définir les objectifs (*voir Bachelard*).

Martinand propose à l'enseignant d'établir un tableau des « objectifs-obstacles » poursuivis dans l'année, « *différencier masse et poids* » par exemple en physique, et de conserver ces objectifs à l'esprit durant toutes les activités de formation de manière à les actualiser donc à les traiter chaque fois que l'occasion se présente. Ce traitement multiple dans des contextes différents permettra de détruire les obstacles que constituent ces objectifs pour les élèves.

---

(1) **Martinand J.-L.**, *Connaître et transformer la matière*, Berne, Peter Lang, 1986, p. 110.

(2) **Martinand J.-L.**, *ibid.*, p. 23.

(3) **Martinand J.-L.**, *ibid.*, p. 111.

CORRÉLATS : DIDACTIQUE. ÉPISTÉMOLOGIE. FINK. OBJECTIF PÉDAGOGIQUE. PROBLÈME (RÉSOLUTION DE –). TAXONOMIE.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL : Un objectif est dit opérationnel s'il est évaluable.

Une grande confusion règne autour de ce terme utilisé beaucoup trop souvent comme synonyme d'objectif comportemental et/ou

comme synonyme d'objectif spécifique. Or il s'agit d'une erreur importante, nous espérons que vous allez comprendre pourquoi.

D'après Viviane et Gilbert De Landsheere, un objectif est dit « opérationnel » s'il décrit :

« 1. Le comportement observable de l'apprenant prouvant que l'apprentissage a bien eu lieu.

2. Le produit attendu.

3. Les conditions dans lesquelles se réalisera ce comportement.

4. Les critères permettant de décider si la performance est suffisante. »

Exemple donné par ces auteurs :

« 1. L'élève saura construire,

2. Un poste de radio à transistors.

3. En choisissant lui-même les pièces au magasin, en se référant au schéma adopté.

4. L'appareil devra capter correctement des émissions d'au moins 5 émetteurs sur grandes ondes. »

Remarque 1 : cet objectif est un objectif général d'intégration, et c'est également d'après la définition ci-dessus, un objectif opérationnel. Son intérêt, c'est qu'il décrit un comportement qu'il sera facile d'évaluer et qu'il facilite ainsi grandement la conception du plan de formation à mettre en œuvre pour l'atteindre.

Remarque 2 : il est courant de trouver, dans la littérature consacrée aux objectifs, l'affirmation selon laquelle il faut d'abord opérationnaliser (rendre évaluables) les objectifs spécifiques. De notre point de vue, et **après plus de trente ans d'expérience** d'utilisation des objectifs en pédagogie, nous affirmons que les objectifs qui doivent être d'abord opérationnalisés (rendus évaluables), ce sont les objectifs généraux (ils imposent les contraintes au projet) et également les objectifs intermédiaires (car ils permettent de réguler l'action). L'opérationnalisation des objectifs

spécifiques est une conséquence de l'opérationnalisation des objectifs surordonnés que constituent les objectifs généraux et les objectifs intermédiaires. Que les objectifs spécifiques soient ou non opérationnalisés est relativement peu important (sauf cas particulier) pour l'efficacité globale de l'action de formation.

Nota : il n'est pas facile d'opérationnaliser les objectifs généraux et les objectifs intermédiaires d'une action, mais c'est à ce prix que l'on rend la conception de l'action vraiment efficace.

> Pour une critique intéressante de l'utilisation des objectifs en pédagogie, lire :
>
> – **Vial M.**, *Organiser la formation, le pari sur l'autoévaluation*, l'Harmattan, Paris, 2003.
>
> Lire aussi :
>
> – **De Landsheere V.** et **G.**, *Définir les objectifs de l'éducation*, PUF, Paris, 1976, pp. 202-221.

CORRÉLATS : ANALYSE DESCENDANTE. CADRE LOGIQUE (MATRICE DU –). FINALITÉS, OBJECTIFS, INDICATEURS. OBJECTIF D'INTÉGRATION. OBJECTIF SPÉCIFIQUE. OBJECTIFS (GÉNÉRAUX, INTERMÉDIAIRES, SPÉCIFIQUES).

OBJECTIF PÉDAGOGIQUE : Sont généralement dits « pédagogiques », dans les ouvrages spécialisés, tous les objectifs qui énoncent ce qu'un individu doit apprendre. Synonyme : objectifs de l'éducation.

• **Un premier clivage** se produit entre les auteurs qui demandent qu'un objectif pédagogique soit énoncé en termes de comportement observable de l'apprenant (c'est le cas de Tyler et de Mager) et ceux qui acceptent une formulation mentaliste (c'est le cas de Bloom (1956)). Ce que Bloom tient pour fondamental, c'est qu'un objectif doit d'abord traduire une activité intellectuelle de l'élève. Celle-ci doit être le noyau dur de la situation d'apprentissage, l'objectif comportemental n'étant, finalement, que la partie visible de l'iceberg.

Qu'il soit général, intermédiaire, ou spécifique (*voir Analyse descendante, Hiérarchie d'objectifs*), la première qualité d'un objectif

demeure sa pertinence, c'est-à-dire sa cohérence par rapport :

– aux finalités de la formation ;

– aux objectifs terminaux d'intégration ;

– au public auquel il s'adresse ;

– au temps total attribué à la formation ;

– aux moyens disponibles, etc.

• Que représente l'apport Mager à la définition des objectifs en pédagogie ?

Dans l'ouvrage *Preparing Instructional Objectives* (1968), Mager reprend les idées de Tyler (1949) qu'il a déjà développées dans un ouvrage de 1962, et demande à tout enseignant d'énoncer ses objectifs pédagogiques en respectant trois critères :

1. L'objectif doit décrire le comportement observable de l'élève prouvant l'apprentissage.

2. Il doit également décrire les conditions de réalisation du comportement attendu.

3. Il doit enfin préciser la performance minimale à atteindre.

Malgré la séduction de la proposition, celle-ci ne va pas sans poser problème :

– si l'on définit un objectif spécifique comme le souhaite Mager, en incluant le critère de performance, on est alors très proche de l'énoncé d'un outil d'évaluation ;

– la tentation est également très forte, de définir par dérivation, à partir d'objectifs généraux souvent mal formulés, une multitude d'objectifs spécifiques faciles à évaluer, mais dont l'ensemble ne recouvre absolument plus la compétence nécessairement complexe que décrit l'objectif général (*voir Analyse descendante, Hiérarchie d'objectifs, Compétence, Objectifs d'intégration, Objectif-obstacle*).

Le « conseil méthodologique » de Mager a suscité un intérêt passionné, de nombreuses applications, mais aussi une dérive extrêmement dangereuse : l'atomisation excessive des objectifs du domaine cognitif, « l'oubli » des objectifs du domaine affectif (difficiles à définir et à évaluer), donc le risque d'abandon du **sens général** des apprentissages.

L'apport de Mager à la définition des objectifs en pédagogie demeure malgré tout très important : ses critères de définition des objectifs pédagogiques sont aujourd'hui largement adoptés par les concepteurs de programmes de formation. L'expérience acquise dans le domaine depuis plus de quarante ans confirme leur nécessité, mais montre aussi leur limite **si l'on n'observe pas la plus grande rigueur**. Les enseignants qui n'ont reçu qu'une initiation succincte à la méthode, ont souvent tendance à définir des objectifs extrêmement limités dans le temps (des objectifs pour l'heure de cours), et à transformer un titre de chapitre en objectif comportemental. Cette pratique est particulièrement regrettable, car c'est « la lettre sans l'esprit », une liturgie contraignante et sans âme, qui reprend les marques d'une pédagogie traditionnelle sous une apparence moderniste.

Les objectifs-obstacles définis par Martinand, ainsi que les objectifs d'intégration de De Ketele représentent une alternative séduisante pour sortir de cette impasse méthodologique et construire chez l'élève de véritables compétences cognitives, sociales et affectives (*voir Objectif-obstacle, Objectif d'intégration*).

---

(1) Sur le sujet, lire : **De Landsheere V.** et **G.**, *Définir les objectifs de l'éducation*, PUF, Paris, 1976, p. 222-230.

– **Barlow M.**, *Formuler et évaluer ses objectifs en formation*, Chronique Sociale, Lyon, 1990, 4e édition.

– **Mager R.**, *Comment définir des objectifs pédagogiques*, Dunod, Paris, 2005.

CORRÉLATS : ANALYSE DESCENDANTE. FINALITÉS DE L'ÉDUCATION. HIÉRARCHIE D'OBJECTIFS. MAGER. OBJECTIF. OBJECTIF D'INTEGRATION. OBJECTIF-OBSTACLE.

OBJECTIF SPÉCIFIQUE : Objectif qui correspond à un apprentissage extrêmement limité dans le temps : quelques heures tout au plus (selon l'âge ou le public) pour maîtriser une habileté « spécifique » dans un domaine précis :

– démonter un carburateur ;

– différencier un participe passé d'un infinitif ;

– calculer la surface d'un losange…

CORRÉLATS : FINALITÉS, OBJECTIFS, INDICATEURS. MAGER. OBJECTIF. OBJECTIFS (GÉNÉRAUX, INTERMÉDIAIRES, SPÉCIFIQUES).

OBJET : En psychopédagogie, le concept d'objet a un sens très large. Il y a trois grandes catégories d'objet : les objets réels inanimés, les objets réels vivants et les objets symboliques.

• **Objets réels inanimés :** machines, instruments de mesure, matériel d'expérience (ici le terme objet à son sens habituel).

• **Objets réels vivants :** l'homme, les camarades de classe, les animaux.

• **Objets symboliques :** un dessin, un schéma, un tableau, un diagramme, un texte écrit, une phrase prononcée, des symboles mathématiques, des mots, des concepts, des théories.

Il est possible de travailler avec n'importe quel type d'objet : on peut manipuler les objets réels et influencer les objets humains à l'aide d'objets symboliques.

CORRÉLATS : ABSTRAIRE. CONCEPT. CONCRET.

OBSERVATION : « *Processus dont la fonction première est de recueillir de l'information sur l'objet pris en considération. Ce recueil suppose une activité de codage. L'information brute sélectionnée est traduite grâce à un code pour être transmise à quelqu'un, soi ou autrui.*

Les systèmes de codage peuvent être subdivisés en deux groupes :

– les systèmes où l'information est codée à partir d'un système ou d'une grille préétablie ;

– et les systèmes de production où l'observateur doit produire lui-même son système de codage. » (1)

En formation de formateurs, il est d'usage de recourir à des grilles d'observation pour provoquer chez le formé une analyse des conduites pédagogiques, favoriser la prise de conscience et susciter le changement des comportements ou des attitudes.

L'auto-observation se fait généralement à partir d'un enregistrement vidéo (autoscopie) d'une situation d'animation devant des élèves, soutenue par une grille du type grille de Postic ou grille de Flanders.

« Il est nécessaire d'obtenir un changement dans la conduite de l'enseignant quand celle-ci paraît inadéquate à la situation par rapport aux critères objectifs proposés, ou aux effets objectivement observables chez les élèves. Mais si la situation est menaçante, le sujet reste dans une position défensive peu propice au changement. Les hypothèses formulées sont donc les suivantes. Les changements de comportement ont plus de chances d'apparaître : 1) Si le sujet a les moyens de prendre conscience de la nature de ses interventions, de ses types de réactions par rapport au groupe des élèves ; 2) Si, placé dans une situation non menaçante, il peut analyser la situation vécue et évaluer ses caractéristiques de comportement par rapport à des objectifs acceptés ; 3) Si les exercices d'apprentissage proposés après le diagnostic répondent à ses besoins, ses attentes, ses objectifs.

Les instruments objectifs d'observation permettent de satisfaire aux hypothèses 1 et 2. » (2)

Notre pratique de formation de formateurs confirme totalement les conclusions de Marcel Postic lorsque les étudiants (futurs enseignants) sont entraînés à utiliser les grilles d'observation de l'acte pédagogique, co-enregistrent leurs prestations en vidéo, analysent eux-mêmes leur prestation et font le diagnostic : ils apprennent à repérer les points positifs et les points faibles d'une prestation et décident ensuite sereinement des objectifs de perfectionnement qu'ils souhaitent maîtriser. Le micro-enseignement qui permet de travailler ces objectifs en laboratoire est également une technique de formation des maîtres basée sur l'auto-observation de prestations pédagogiques enregistrées sur bande-vidéo.

---

(1) **Postic M.**, **De Ketele J.-M.**, *Observer les situations éducatives*, PUF, Paris, 1988, p. 13.

(2) **Postic M.**, *Observation et formation des enseignants*, PUF, Paris, 1992, 4e édition, p. 309.

CORRÉLATS : FLANDERS. INDICATEUR/CRITÈRE. INTERACTION SOCIALE. POSTIC.

ONTOGÉNÈSE : Développement de l'individu (*voir Phylogénèse*).

OPÉRATEUR COGNITIF : Entité intellectuelle qui permet de traiter l'information issue de l'environnement pour la transformer en savoir ou en cognition, c'est-à-dire pour assimiler de nouvelles connaissances, les intégrer à sa structure cognitive donc les comprendre.

Les opérateurs cognitifs peuvent être des faits*, des concepts, des lois*, des principes, des formules mathématiques, enfin toute entité intellectuelle permettant de traiter l'information.

Faits

Si je vous dis : « *Ce tremblement de terre s'est produit en Chine au moment où Christophe Colomb découvrait l'Amérique* », vous pouvez mobiliser l'opérateur cognitif : « *Christophe Colomb découvre l'Amérique en 1492* » pour situer l'événement.

Concept

Si vous découvrez que, dans la situation(x), l'effet retard joue un rôle important, vous pouvez mobiliser le concept « d'approche système » pour expliquer le phénomène et proposer des solutions.

Principe

Si vous savez que la dévaluation d'une monnaie a souvent pour conséquence une hausse des prix et une demande forte d'augmentation des salaires, vous pouvez prévoir, qu'il ne faut pas accepter cette hausse sous peine d'échec de la dévaluation.

Formule mathématique

Si vous savez que S = L × l (calcul de l'aire du rectangle), et si vous avez compris la relation entre ces trois éléments, vous pouvez calculer le troisième terme si vous connaissez les deux autres, etc.

Faire acquérir des opérateurs cognitifs constitue l'un des buts principaux de l'enseignement, mais il est bien évident, à la lecture de ces exemples, que si la connaissance des faits et des concepts est essentielle, ce savoir ne doit pas être un savoir mort ; il faut être capable **d'appliquer ses connaissances** pour créer de nouveaux savoirs.

CORRÉLATS : ALGORITHMICO-HEURISTIQUE (THÉORIE –). COMPRENDRE. LANDA. PENSER.

OPÉRATION : Lire d'abord *Stades de développement, Schème*.

Concept représentatif de la théorie « opératoire » de Jean Piaget.

Piaget définit les opérations comme « *des actions intériorisées (ou intériorisables) réversibles (au sens de pouvoir se dérouler dans les deux sens et par conséquent comportant la possibilité d'une action inverse qui annule le résultat de la première* ». (1)

Ainsi, l'action de réunir (addition logique ou arithmétique) est une opération parce que plusieurs réunions successives équivalent à une seule réunion (composition de l'addition) et que « *les réunions peuvent être inversées en dissociations (soustraction)* ». (1)

Les opérations, organisées en structures, constituent les outils de la pensée.

OPÉRATIONS CONCRÈTES

Durant une période située entre 7 et 11-12 ans, l'enfant peut effectuer des opérations sur des objets manipulables ou sur des objets immédiatement imaginables. Mais il ne peut pas effectuer des opérations sur des propositions ou sur des hypothèses.

Prenons l'exemple des fleurs et des tulipes, c'est-à-dire l'inclusion d'une sous-classe dans une classe.

« Cette classification, nous dit Piaget, n'est acquise qu'aux environs de 7 à 8 ans. Donnez à l'enfant des fleurs qui comprennent six primevères et six autres fleurs. Vous lui demandez : Est-ce que toutes les primevères sont des fleurs ? Réponse : naturellement, oui.

Est-ce que toutes les fleurs sont des primevères ?

Réponse : naturellement, non.

Y a-t-il sur cette table plus de primevères ou plus de fleurs ? L'enfant va regarder et dire : il y a plus de primevères ; ou bien : c'est la même chose,

parce qu'il y en a 6 d'un côté et 6 de l'autre.

– Mais enfin, tu viens de me dire que les primevères sont des fleurs. Est-ce qu'il y a plus de fleurs ou plus de primevères ?

– Eh bien, les fleurs, c'est ce qui reste après les primevères…

Ce n'est pas l'inclusion de la partie dans le tout, c'est la comparaison d'une partie avec l'autre partie.

Cela est intéressant comme symptôme des opérations concrètes. Notez qu'avec des fleurs, ce problème est résolu vers 8 ans. Mais si vous prenez des animaux, la solution vient plus tard. Vous demandez un enfant :

" – Est-ce que tous les animaux sont des oiseaux ?

– Certainement pas. Il y a les escargots, les chevaux…

– Est-ce que tous les oiseaux sont des animaux ?

– Certainement.

– Alors si tu regardes par la fenêtre, est-ce qu'il y a plus d'oiseaux ou plus d'animaux ?

– Je n'en sais rien, il faudrait aller les compter."

Impossible donc de déduire l'inclusion de la sous-classe dans la classe simplement par la manipulation du "tous" et du "quelques". Et ceci, probablement parce que les fleurs peuvent être rassemblées en bouquets. Il y a là une opération concrète facile, tandis qu'aller faire des bouquets d'hirondelles, cela devient plus compliqué ; ce n'est pas manipulable. » (2)

OPÉRATIONS FORMELLES

À partir de 11-13 ans, l'enfant devient capable de construire un raisonnement basé sur des hypothèses et non plus sur des objets posés sur la table ou facilement imaginables. Il résout maintenant sans difficulté le problème de l'inclusion des hirondelles dans l'ensemble des animaux. Il peut s'intéresser aux syllogismes et à la

logique des propositions ; durant son adolescence, il ne s'en privera pas lorsqu'il « reconstruira le monde » avec ses camarades.

Confrontons un adolescent de 15-16 ans, ayant effectué une scolarité normale, au problème qui consiste à déterminer quels éléments jouent un rôle dans le fonctionnement d'une balance : la longueur des bras de levier, les poids proposés, la distance entre les plateaux et le bras de la balance, etc. Nous constaterons qu'il utilise spontanément la méthode expérimentale alors qu'il ne l'a jamais apprise. Il ne fait varier qu'un paramètre à la fois et applique le principe « *toutes choses étant égales par ailleurs* ».

Il est parvenu intellectuellement au stade des **opérations formelles** et l'utilisation de cette méthode lui paraît une nécessité (*voir aussi INRC*).

Un individu qui a atteint le stade des opérations formelles est en mesure de résoudre un certain nombre de problèmes :

Problèmes de transitivité

Si on lui donne comme hypothèse :

a < b et b < c, il conclura que a < c.

Problèmes de syllogistique

Si on lui propose le syllogisme suivant :

1. Tous les canards sont des machines à coudre.

2. Certaines machines à coudre sont des éléphants.

3. Certains canards sont des éléphants.

et qu'on lui demande : la troisième proposition est-elle vraie ? Fausse ? Incertaine ? (en faisant bien sûr l'hypothèse que les deux premières propositions sont vraies), l'individu qui a atteint le stade des opérations formelles, donc qui est au stade du raisonnement hypothético-déductif, répondra sans difficulté que la troisième proposition est incertaine (*voir Syllogisme*).

Problèmes d'induction

Soit la suite : 1 – 4 – 9 - ? – 25 – 36.

Par quel nombre faut-il remplacer le point d'interrogation ? C'est la suite des carrés des nombres 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – …

Problèmes de probabilité

Philippe a 3 billes rouges et 2 billes bleues dans un sac. Ariane a 4 billes rouges et 3 billes bleues dans un sac.

À partir d'un tirage au hasard, qui a le plus de chances de sortir une bille rouge de son sac ?

Problèmes de combinatoire

On veut combiner deux à deux et de toutes les manières possibles les lettres X, Y, Z.

On ne répète jamais à l'intérieur d'un même arrangement 2 fois la même lettre.

Combien de groupes de 2 lettres peut-on ainsi obtenir : 2, 3, 4, 6, 8, ou 10 ?

Le fait qu'un individu soit en mesure de résoudre sans trop de difficultés, éventuellement après un léger entraînement, ce type de petites énigmes, prouve qu'il a atteint le stade des opérations formelles.

L'adolescent maîtrisant les opérations formelles peut, grâce au raisonnement hypothético-déductif, s'intéresser à toutes les « grandes questions » : existence de Dieu, sens de la vie, systèmes politiques idéaux, etc. Et il ne se privera pas de faire appel à toutes les astuces du raisonnement logique lorsqu'il discutera avec ses parents…

Cependant, il nous semble tout de même important de souligner que :

« Bien que Piaget ait d'abord estimé que ce saut qualitatif (le passage des opérations concrètes aux opérations formelles) était le fait de tout enfant normal vers sa 12e année, il a modifié sa position par la suite, pour tenir compte de la diversité des expériences qui peuvent en retarder le moment jusqu'à une phase tardive de l'adolescence. D'autres chercheurs ont établi que certaines personnes n'atteignent jamais le stade des opérations formelles (Papalia, Bielby, 1974 ; Tomlison-Keasey, 1972).

Selon Godefroid (1987), diverses études démontrent maintenant qu'il n'y a qu'une partie de la population, évaluée entre 25 et 50 % qui soit réellement capable de fonctionner de façon abstraite. » (3)

---

(1) **Piaget J.**, *Problèmes de psychologie génétique*, Denoël-Gonthier, 1972, pp. 79-89.

(2) **Piaget J.**, *ibid.*, pp. 164-165.

(3) **Papalia D.E.**, **Olds S.W.**, *Introduction à la psychologie*, McGraw-Hill, 1988, p. 447.

CORRÉLATS : ADOLESCENCE. ÉDUCABILITÉ COGNITIVE (MÉTHODES D' –). INRC. LOGIQUE. MODÈLES NÉOPIAGÉTIENS. PIAGET (REMISES EN CAUSE). RAISONNEMENT. SCHÈME. STADES DE DÉVELOPPEMENT, – DE L'ADULTE, DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT, – DU JUGEMENT MORAL. SYLLOGISME.

ORGANISATION : Bernoux définit une organisation comme « *un ensemble humain structuré* » (1). En sociologie, une organisation est un système ouvert sur l'environnement, dont la fonction est de produire des biens ou des services. Une école, un club sportif, un hôpital, une usine, sont des organisations.

« De manière classique, on caractérise les organisations par les traits suivants :

– division des tâches ;

– distribution des rôles ;

– système d'autorité ;

– système de communication ;

– système de contribution/rétribution. » (1)

En sociologie, l'organisation est intermédiaire entre l'institution et de groupe.

---

(1) **Bernoux P.**, *La sociologie des organisations*, Le Seuil, Paris, 1985.

CORRÉLATS : ANALYSE STRATÉGIQUE. GROUPE. INSTITUTION. ORGANISATIONS (PSYCHOSOCIOLOGIE DES –).

ORGANISATION APPRENANTE : En 2005, plus de 50 % des échanges financiers internationaux ont été réalisés à partir de biens immatériels : ventes de brevets, de logiciels, de conseils, de méthodes de gestion, mise en place de dispositifs de santé publique,

etc. La matière grise est devenue beaucoup plus importante pour les pays développés et pour l'économie mondiale que la matière brute : produits miniers, produits agricoles… En conséquence : « *On estime que le "travail du savoir" défini comme la transformation de l'information par des cerveaux humains ou par des programmes informatiques, représente 50 à 60 % du produit national brut d'un pays industrialisé.* » (1)

Cela signifie que les entreprises les plus performantes dans les pays développés, sont celles qui sont capables de « manager la connaissance » (*knowledge management*) nécessaire à l'entreprise pour se développer, c'est-à-dire celles qui s'organisent de telle manière que les connaissances acquises par un individu sur son poste de travail (tours de mains, procédures originales, inventions diverses pour résoudre les problèmes, etc.) puissent être capitalisées et réapprises par d'autres membres de l'entreprise susceptibles d'occuper le même poste de travail ou un poste similaire. Prax résume tout cela par la formule : « *L'organisation apprenante est celle qui permet à l'individu de se développer au sein d'une communauté qui se développe aussi.* » (2)

Ces entreprises ont nécessairement besoin d'un nouveau type de salarié, susceptible d'apprendre seul, rapidement et de manière indépendante.

Le problème que pose le concept « d'entreprise apprenante » lorsqu'on le couple avec le concept de compétence, nous dit Monique Linard (3), c'est que les entreprises ont dans l'ensemble conservé une direction de type fordiste (hiérarchie pyramidale autoritariste) et que les nouvelles compétences exigées des employés et dirigeants d'une entreprise apprenante sont en contradiction avec ce type de management.

L'organisation apprenante c'est donc l'entreprise qui, consciente de la richesse des savoirs accumulés par les salariés organise :

– l'analyse et la formalisation des procédures efficaces mises en œuvre par certains de ses membres ;

– la capitalisation de ses connaissances ;

– la diffusion de ces savoirs par la formation de ceux qui ne savent pas, par l'intermédiaire de ceux qui savent (tutorat) ;

– la formation permanente de ses salariés aux techniques nouvelles dont l'entreprise a besoin.

Philippe Carré (4) souligne en outre que :

*« Simultanément, les projets de "ville éducative", de "territoire de la connaissance", de "région apprenante" (*learning region*), viennent relayer les idées plus anciennes d'organisation successivement "formative", puis "qualifiante" et "apprenante", pour illustrer le débordement progressif du vocabulaire éducatifsur des domaines qui lui étaient jusqu'ici étanches. »*

---

(1) **Gates**, cité par **Sharon J.**, **Confesore**, dans **Moisan A.**, **Carré P. (dir.)**, *L'autoformation fait social ? Aspects historiques et sociologiques*, l'Harmattan, Paris, 2002.

(2) **Prax J.-Y.**, *Le guide du knowledge management. Concepts et pratiques du management de la connaissance*, Dunod, Paris, 2000, p. 43.

(3) **Linard M.**, *Des machines et des hommes. Apprendre avec les nouvelles technologies*, L'Harmattan, Paris, 2002, pp. 258-260.

(4) **Carré P.**, *L'Apprenance*, Dunod, Paris, 2005.

Sur le sujet, lire aussi :

– **Anciaux J.-P.**, *L'entreprise apprenante, vers le partage des savoirs et des savoir-faire dans les organisations*, Éditions d'organisation, Paris, 1994.

– **Darvogne C.**, **Noyé D.**, *Organiser le travail pour qu'il soit formateur*, INSEP Éditions, 1993.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE PROFESSIONNEL INFORMEL. CAPITALISATION DU SAVOIR. KNOWLEDGE MANAGEMENT. ORGANISATION.

ORGANISATIONS (psychosociologie des –) :

« Ensemble des théories et des méthodes se proposant d'étudier l'interaction sociale dans le cadre spécifique et quotidien de

l'organisation. » (1)

Les organisations (telles que les entreprises, les hôpitaux, les écoles…) sont plus ou moins efficaces en fonction :

– du type d'organigramme ;

– du règlement intérieur ;

– de leur adaptation à l'environnement ;

– des relations entre les individus ou les groupes ;

– du type de commandement.

La psychosociologie des organisations, étudie donc les relations des groupes au travail, la structure de l'organisation, l'influence des systèmes de rémunération sur le rendement des employés, etc.

---

(1) **Petit F.**, *Introduction à la psychosociologie des organisations*, Privat, Toulouse, 1988.

CORRÉLATS : ANALYSE STRATÉGIQUE. LEWIN. MAYO. MAC GREGOR. ORGANISATION.

OUBLI : Processus par lequel une information antérieurement stockée en mémoire semble s'être effacée et ne peut plus être récupérée.

L'oubli est un phénomène naturel et normal.

Si l'on fait apprendre par cœur à un sujet un texte sans résonance affective particulière pour lui, et si l'on arrête l'apprentissage dès que le sujet est en mesure de réciter ce texte sans erreur, on constate que quelques jours après, le sujet ne se souvient que de 10 à 20 % du texte, (s'il ne l'a pas revu entre-temps bien entendu).

Si l'on souhaite fixer plus solidement le matériel appris, il faut :

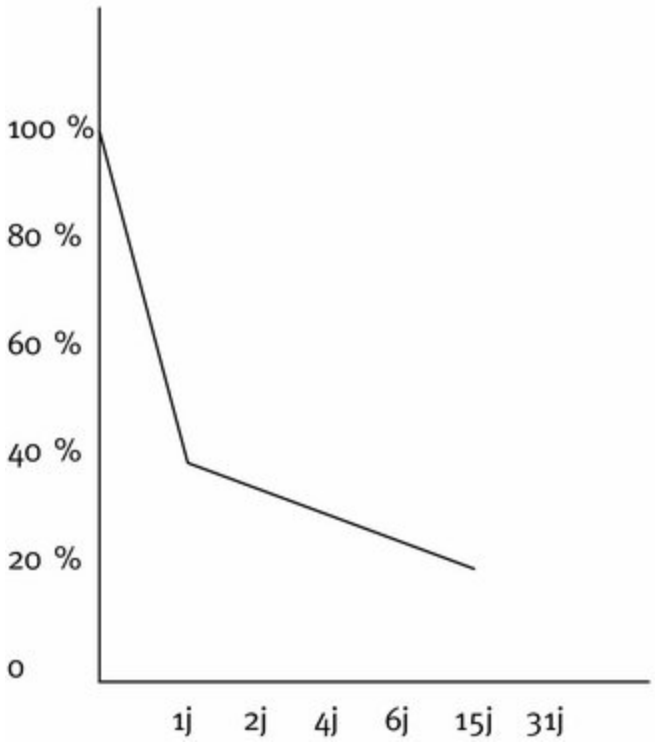
– relier l'information nouvelle à une information déjà existante dans le cerveau (codage), c'est-à-dire s'appuyer sur ce que l'apprenant sait déjà, établir des ponts (*bridging*) entre les informations déjà acquises et les informations nouvelles, relier, comparer, opposer ;

– faire du surapprentissage, c’est-à-dire continuer à apprendre alors que l’on est déjà capable de réciter tout le texte par cœur ;

– revoir plusieurs fois le matériel appris dans les jours qui suivent l’apprentissage.

Lors d’une expérience réalisée avec Sabine, 13 ans et demi, bonne élève de 4e, Lieury met en évidence le caractère inéluctable du phénomène d’oubli, ainsi que les deux processus qui permettent de retrouver l’information en mémoire : le **rappel** et la **reconnaissance**.

Courbe de l’oubli d’après les expériences d’Ebbinghaus sur lui-même (1885). Lieury A., *Psychologie de la mémoire*, Dunod, Paris, 2005, p. 25.



À raison d’une séance de deux leçons par jour pendant trois jours, Sabine doit apprendre chaque jour vingt-quatre mots tirés d’une leçon d’histoire (douze mots) et d’une carte de géographie (douze mots) du programme de 5e (donc déjà vues l’année précédente). Les deux leçons changent chaque jour, ce qui fait au total six apprentissages de douze mots

chacun. L'expérimentateur s'assure que Sabine a bien appris le matériel par un apprentissage systématique.

Épreuve de reconnaissance 1

6 heures après la dernière séance, il propose à Sabine une épreuve de rappel : c'est-à-dire 6 heures après les leçons 5 et 6, 24 heures après les leçons 3 et 4, 48 heures après les leçons 1 et 2.

« Les résultats reflètent bien le découragement des élèves et des parents en de nombreuses circonstances. Le rappel [par leçon] est bon 6 heures après l'apprentissage, mais il chute à deux noms pour l'histoire et à 6 pour la géographie après 24 heures, c'est-à-dire le lendemain. Le rappel au bout de 48 heures n'est pas pire (deux noms en géographie, cinq en histoire). En notes scolaires, Sabine aurait obtenu 3 et 8 sur 20. » (1)

Épreuve de reconnaissance 2

À la suite de cette expérience, l'expérimentateur propose à Sabine douze mots de chaque leçon mélangés à douze mots pièges. Sabine reçoit un point par mot juste identifié.

« On retrouve chez Sabine les résultats classiques démontrés en laboratoire : la reconnaissance est très forte puisque la quasi-totalité des mots appris a été reconnue : (dix à douze mots [par leçon] ce qui correspond aux chiffres de 70 à 100 % obtenus de façon courante en laboratoire). Ce résultat est d'une très grande importance théorique et pratique.

– Sur le plan théorique, les scores très élevés de la reconnaissance démontrent que la faible performance du rappel ne doit pas être interprétée comme un effacement de la mémoire, mais comme un échec à récupérer l'information.

– Sur le plan pratique, deux conséquences en découlent :

1. Une évaluation doit comporter une technique de reconnaissance pour un sondage exhaustif de ce qui est enregistré en mémoire. La technique de rappel (fréquente en classe : l'interrogation sur une feuille blanche) mesure le degré d'organisation des mots entre eux, ce qui est essentiel mais ne représente pas toute la mémoire.

2. La reconnaissance me paraît être une technique intéressante pour lutter contre le découragement des élèves. Le trou noir devant la feuille blanche est décourageant, frustrant, surtout chez les enfants qui ont consacré du temps à apprendre. On voit bien sûr par l'exemple de Sabine, que celle-ci avait réellement appris, que ses capacités ou sa motivation ne sont pas en cause. L'oubli observé dans le rappel est tout à fait normal. Le trou noir n'est que le reflet de mécanismes naturels de la mémoire. L'élève ne doit pas se sentir diminué ou anormal. Face à des enfants en situation d'échec, la technique de reconnaissance devrait être largement employée, en comparaison avec le rappel afin de montrer que leur mémoire est beaucoup plus puissante qu'ils ne l'imaginent… » (1)

---

(1) **Lieury A.**, *Mémoire et réussite scolaire*, Dunod, Paris, 1997, 3e édition, pp. 4-13.

Lire aussi :

– **Lieury A.**, *Méthodes pour la mémoire, historique et évaluation*, Dunod, Paris, 1996.

CORRÉLATS : AUSUBEL. CODAGE. CONTEXTE (EFFETS DE –). IMPUISSANCE APPRISE. INTERFÉRENCE (PROACTIVE, RÉTROACTIVE). MÉMOIRE. NEUROSCIENCES. SCHÉMA (DE CONNAISSANCE), SCRIPT, SCÉNARIO.

P

PALO-ALTO : Dans cette ville de Californie (États-Unis), siège de l'université de Stanford, se développe au début des années 1950 une importante recherche, conduite par l'anthropologue Bateson, sur les modes de communication des malades atteints de schizophrénie.

Dix ans plus tard, les résultats de ces travaux introduisent un bouleversement majeur dans l'approche de la maladie : c'est à l'intérieur du groupe familial qu'il faut rechercher la cause de la psychose. Cette découverte devait donner naissance aux thérapies familiales (régulation du contrôle des interactions des divers membres du groupe familial).

Pour comprendre l'originalité des recherches du « groupe de Palo-Alto », il est important de savoir que Bateson a été fortement influencé, dans les années d'après-guerre, par deux perspectives théoriques totalement nouvelles : l'approche système et la cybernétique.

C'est en empruntant à ces deux courants complémentaires les concepts de système, d'interaction, de contexte, de boucle de rétroaction et d'homéostasie…, que Bateson a pu renouveler l'approche classique d'anthropologie, et se positionner, à terme, comme un épistémologue de la communication des groupes sociaux (1).

L'application de ces concepts à l'étude des interactions familiales déboucha sur une théorie générale de la communication et un renouvellement des modalités thérapeutiques des psychoses.

Le centre de Palo-Alto, actuellement *Mental Research Institute*, a drainé de nombreux chercheurs dont le plus connu du grand public

pour ses travaux sur la communication est le psychothérapeute Paul Watzlawick. (2)

(1) **Bateson G.**, *Vers une écologie de l'esprit*, 1972, Le Seuil, Paris, tomes 1 et 2, 1977 et 1980.

(2) Sur le sujet, on peut lire :

– **Marc E.**, **Picard D.**, *L'école de Palo-Alto*, Retz, Paris, 1984.

– **Watzlawick P.**, *Pour une logique de la communication*, Le Seuil, Paris, 1972.

– **Witkin Y. (dir.)**, *La nouvelle communication*, Le Seuil, Paris, 1981.

CORRÉLATS : CYBERNÉTIQUE. INTERACTION SOCIALE. MACY (CONFÉRENCES). SCHÉMA DE LA COMMUNICATION. SYSTÈME.

PANEL : En français, ce terme signifie « échantillon représentatif de population ». Exemple : un panel de consommateurs, un panel d'élèves…

Dans le domaine des statistiques, un panel est un ensemble représentatif d'individus que l'on interroge ou que l'on observe à intervalles réguliers avec une instrumentation précise, dans le but d'établir des données statistiques : enquête d'opinion, enquête de consommation, devenir d'une population…

PANEL-DISCUSSION

Technique de discussion de groupe qui vise à impliquer un grand nombre d'individus. La structure d'un panel discussion est double : **elle articule un petit groupe** (les rapporteurs des sous-groupes de travail) qui discute sous la conduite d'un animateur, **face à un public**.

Le public, constitué des participants des sous-groupes, assiste au débat et peut intervenir quand il le désire dans la discussion, selon des règles fixées au départ : à intervalles réguliers, en levant la

main, en rédigeant des textes courts sur des petits billets adressés au « panel », etc.

Le grand mérite de ce type de discussion-débat est d'impliquer l'ensemble du groupe dans des prises de décision le concernant.

PHILLIPS 6-6

Méthode de discussion inventée par l'Américain Phillips dans le but de faire participer efficacement un nombre important de personnes sur un thème précis.

L'animateur commence par définir le thème à traiter, puis invite les membres de l'assemblée à constituer des groupes de **6 personnes**. Chaque groupe choisit un animateur-rapporteur, puis discute pendant **6 minutes** sur le thème prédéfini. Le rapporteur fait élaborer une synthèse des opinions par le groupe, et lorsque le temps est écoulé, vient au centre du cercle et dispose d'une minute pour informer l'assemblée des résultats des travaux de son groupe. L'animateur général fait une synthèse globale et conclut ou relance la discussion sur un autre thème.

Lire sur le sujet :

– **Mucchielli R.**, *Les méthodes actives dans la pédagogie des adultes*, ESF éditeur, Paris, 1972.

– **Muller**, « La discussion en panel », dans **Anzieu D.**, **Martin J.-Y.**, *La dynamique des groupes restreints*, PUF, Paris, 1994, p. 376.

CORRÉLATS : BRAINSTORMING. DÉMOCRATISATION DE L'ENSEIGNEMENT.

PARADIGME : « *Communauté de croyances, de présupposés, de représentations, édifiée à une époque donnée, en théorie dominante, pour en constituer le credo. Ce credo organise les directions et les technologies de la recherche jusqu'au moment où une révolution scientifique vient le frapper de caducité en*

renouvelant la vision des choses et en constituant un nouveau paradigme. » (1)

Un paradigme, selon Kuhn, « *représente […] un ensemble de croyances, de valeurs reconnues et des techniques qui sont communes aux membres d'un groupe donné* ». (2)

> Exemple : le cognitivisme s'est développé à partir du modèle des théories du traitement de l'information, qui s'inspirent de l'analogie cerveau/ordinateur.

Un modèle permet d'expliquer une certaine classe de phénomènes. Il permet également de construire des expériences pour tester son efficacité. Ayant fait l'objet d'explorations systématiques, le modèle perdure où s'épuise. Des chercheurs le font évoluer (ou éclater) pour en proposer un nouveau.

Ainsi Tolman, béhavioriste « infidèle », transforma, sous l'influence des psychologues de la Forme, le modèle S/R du béhaviorisme classique en modèle S/O/R (stimulus/organisme/réponse).

« Le paradigme sert de point de ralliement à une communauté de chercheurs. En partageant l'information en son sein, cette communauté renforce sa cohésion intellectuelle et sociale ; elle ne communique guère avec ceux qui suivent d'autres paradigmes. On se cite beaucoup entre chercheurs qui partagent la même conception, tandis que l'on tend à taire les travaux des collègues qui ont fait d'autres choix fondamentaux. Les tenants d'un paradigme ont leurs propres revues, leurs sociétés scientifiques, leurs rencontres. » (3)

Pour montrer l'influence (positive ou négative) d'un paradigme sur des activités de recherche dans un domaine particulier, nous citerons l'expérience de Nuttin, lorsqu'en 1941, il effectuait les recherches sur la loi de l'effet. L'expérience est relatée par Nuttin lui-même :

« Pour l'auteur de ces lignes, une expérience du début de sa carrière lui est restée comme illustration du veto scientifique contre l'interprétation cognitive dans certains milieux académiques. Lorsqu'en 1941 – le temps

n'était pas encore aux théories cognitives – il apportait sa dissertation doctorale à un membre de la commission d'examen, une conversation s'engagea entre le professeur et le candidat sur les résultats de ses expériences au sujet de l'interprétation de la loi de l'effet. Le professeur qui, au cours d'un séjour aux États-Unis, avait travaillé quelque peu avec Thorndike, manifestait un attachement affectif à l'interprétation orthodoxe de la loi. Apprenant que les résultats du jeune candidat l'avaient amené à proposer, à l'encontre de Thorndike, une explication cognitive de l'influence de la récompense, le professeur, indigné, refusait d'admettre le caractère scientifique d'un tel travail et, avant d'y avoir jeté un coup d'œil, déclarait qu'il serait de son devoir de le "démolir". Perspective peu encourageante pour un candidat ! En tout cas, ce fut pour l'auteur, le point de départ d'un intérêt soutenu pour le rôle des fonctions cognitives dans l'apprentissage et dans la motivation. » (4)

Le jeune chercheur qu'était Nuttin à l'époque de sa thèse, venait de rencontrer les limites d'utilisation du paradigme béhavioriste ; il proposait donc un autre paradigme, plus adapté aux problèmes qu'il avait rencontrés, mais son professeur ne pouvait que difficilement accepter une remise en cause aussi fondamentale venant d'un de ses étudiants.

---

(1) **Parisot J.-C.**, d'après **Kuhn T.S.**, dans **Delorme Ch. (dir.)**, *L'évaluation en questions*, ESF éditeur, Paris, 1990, p. 55.

(2) **Kuhn T.S.**, *La structure des révolutions scientifiques*, 1962, traduction française, 1983, Flammarion, collection « Champs », p. 238.

(3) **Gage** « Comment tirer un meilleur parti des recherches sur les processus d'enseignement ? », dans **Crahay M.**, **Lafontaine D.**, *L'art et la science de l'enseignement*, Labor Éducation, Bruxelles, 1986, p. 412.

(4) **Nuttin J.**, *Théorie de la motivation humaine*, PUF, Paris, 1980, pp. 18-19.

CORRÉLATS : EXPERT-NOVICE. POPPER. SCIENCE. THÉORIE.

PARENTS : Dans cet article nous tentons de répondre à la question : « *Que se passe-t-il dans les familles "produisant" des*

enfants qui réussissent bien à l'école et dans la vie en général ? »

Nous empruntons notre réponse à Papalia et Olds (1), ainsi qu'à Benjamin Bloom (2).

• Le point de vue de Papalia et Olds :

« Un grand nombre d'études ont démontré que certaines attitudes parentales sont associées au développement intellectuel (Clarke-Stewart 1977 ; White, 1971). Les parents de tels enfants ont tendance à se montrer sensibles, chaleureux et tendres. Ils acceptent le comportement de leurs enfants, les laissent découvrir par eux-mêmes et s'exprimer. Lorsqu'ils veulent modifier certains aspects du comportement de leurs enfants, ils se servent du raisonnement et font appel aux sentiments plutôt qu'au respect aveugle de règles strictes. Ils emploient un langage recherché et des stratégies d'éducation assez subtiles. Ils encouragent chez leurs enfants l'indépendance et la créativité ; ils les aident à se développer grâce à la lecture, à l'enseignement, au jeu. Ils donnent aussi à leurs enfants un certain sens du contrôle de leur environnement ; l'enfant sait que ce qu'il fait est important. »

• Le point de vue de Bloom :

« Un grand nombre d'études ont été consacrées aux processus familiaux qui influencent l'apprentissage scolaire. […] Parmi les processus qui présentent des corrélations élevées avec le rendement, citons :

1. Les habitudes de travail de la famille : la part des "routines" dans l'organisation du ménage, l'importance accordée à la régularité dans l'emploi du temps et de l'espace, la priorité donnée au travail scolaire par rapport aux activités de loisir.

2. L'aide et l'encouragement aux apprentissages scolaires, y compris la disponibilité des parents ; les conditions dans lesquelles s'effectue le travail.

3. Une ambiance familiale stimulante : les occasions qui sont offertes à l'enfant d'explorer des idées, des faits, l'environnement au sens large.

4. Le développement du langage : les occasions données par la famille de développer un emploi correct et efficace de la langue.

5. Les aspirations et les attentes de la famille en matière scolaire : ce à quoi les parents aspirent pour leur enfant, les exigences de réussite qu'ils lui posent, le fait qu'ils savent ce qu'il fait à l'école et s'y montrent intéressés. » (2)

---

(1) **Papalia D.E.**, **Olds S.W.**, *Introduction à la psychologie*, Mac Graw Hill, 1988, p. 274.

(2) **Bloom B.**, « Le problème des deux sigmas », dans **Crahay M.**, **Lafontaine D.**, *L'art et la science de l'enseignement*, Labor Éducation, Bruxelles, 1986, pp. 112-113.

Sur le sujet, on peut lire également :

– **Postic M.**, *Pour que votre enfant devienne une personne*, Hachette, Paris, 1993.

– **Pourtois J.-P.** et *alii*, *Éduquer les parents*, Labor, Bruxelles, 1984.

CORRÉLATS : ADOLESCENCE. ADULTE. BERNSTEIN. ÉCHEC SCOLAIRE. LOCUS OF CONTROL. MÉDIATION. SOCIOLOGIE DE L'ÉDUCATION.

PAVLOV (Ivan) : 1849-1936. Célèbre psycho-physiologiste russe, Prix Nobel en 1904. Le nom de Pavlov reste associé pour chacun d'entre nous aux réflexes conditionnés. Pavlov a cherché toute sa vie à mettre au point une méthode d'exploration objective de l'activité psychique, ses travaux doivent donc être interprétés dans ce contexte.

« Une seule chose dans la vie nous intéresse : notre expérience psychique. Son mécanisme cependant, a été, et reste, un profond mystère. Toutes les ressources humaines – art, religion, littérature, philosophie, science de l'histoire – toutes s'unissent pour jeter un faisceau de lumière dans cette mystérieuse obscurité. L'homme dispose encore d'un allié puissant, la science biologique, avec ses méthodes strictement objectives. » (1)

Au début du siècle, Pavlov fait une découverte importante pour le contrôle du comportement.

Le conditionnement répondant ou réaction conditionnelle classique :

Partant de la constatation qu'un chien qui a faim et à qui l'on présente un morceau de viande se met à saliver :

vue du morceau de viande → salivation

Pavlov appelle le morceau de viande stimulus inconditionnel*, et la salivation réponse inconditionnelle.

stimulus inconditionnel → réponse inconditionnelle

Pavlov fait alors sonner une clochette. Le chien a d'abord une réaction d'orientation ; mais si le stimulus est présenté plusieurs fois, le chien ne présente plus aucune réaction.

clochette → pas de réaction

stimulus neutre → pas de réaction

Pavlov associe ensuite les deux stimuli : il propose d'abord le stimulus neutre et trois secondes plus tard présente le stimulus inconditionnel.

clochette → 3 secondes plus tard morceau de viande → salivation

Il obtient alors évidemment la réponse inconditionnelle :

stimulus neutre → 3 secondes plus tard

stimulus inconditionnel → réponse inconditionnelle

Après plusieurs présentations de ce type, le stimulus neutre coup de clochette suffit à déclencher la réponse salivation : le stimulus neutre est devenu stimulus conditionnel.

clochette → salivation → morceau de viande

stimulus conditionnel → réponse conditionnelle → renforcement

Il y a donc eu apprentissage puisque l'animal a adopté une nouvelle réponse (salivation) à une situation (coup de clochette) qui ne provoquait pas cette réponse auparavant.

• Extinction :

Si l'on poursuit l'expérience en supprimant le morceau de viande, on s'aperçoit que progressivement la réaction de salivation en réponse au coup de clochette disparaît : c'est le phénomène de *l'extinction*.

• Généralisation/discrimination :

On peut encore modifier les conditions de cette expérience. Supposons que le stimulus conditionnel ne soit plus un coup de clochette mais le « LA » naturel du diapason.

L'animal a été conditionné et salive à l'audition du « LA ». On lui fait entendre une série de sons différents et s'éloignant de plus en plus du « LA » naturel, on constate que la réponse conditionnelle demeure pour des notes proches, c'est le phénomène de la généralisation du stimulus. Pour des notes très éloignées, la réponse s'affaiblit et disparaît.

On peut, en utilisant de façon adéquate le renforcement, obtenir que le chien ne salive qu'à l'audition de la note « LA » et absolument pas à l'audition de la note « SI » ou de la note « SOL » (les deux notes les plus proches), ce qui met en évidence le phénomène de discrimination.

La finesse de discrimination que l'on peut obtenir d'un animal nous renseigne sur les capacités de son système sensoriel :

« Les expériences d'Orbeli (1913) ont précisé que le chien différencie très mal les couleurs. Par contre, Frolov (1918) a montré que du point de vue de la discrimination des intensités lumineuses, le chien dépasse l'homme. Ainsi, Frolov a élaboré un réflexe conditionné positif, alimentaire, à la

présentation d'un rectangle noir avec discrimination d'un rectangle de mêmes dimensions mais blanc. Ensuite, on a essayé la discrimination des rectangles gris, dont la nuance passait du blanc au noir suivant une échelle numérotée de 1 à 50. Le chien a réussi à discriminer le rectangle 49 (non renforcé) du rectangle 50 (renforcé), alors que l'homme est incapable de voir une différence entre ces deux stimuli. » (2)

---

(1) **Pavlov I.**, « Discours de Stockholm lors de la réception du prix Nobel » (1904), cité par **Giurgea C.E.**, *L'héritage de Pavlov*, Mardaga, Bruxelles, 1986.

(2) **Giurgea C.E.**, *ibid.*, p. 74.

CORRÉLATS : CONDITIONNEMENT. GÉNÉRALISATION. RENFORCEMENT. SKINNER. THORNDIKE.

PÉDAGOGIE : Toute activité déployée par une personne pour développer des apprentissages chez autrui.

Pour Smith, philosophe pragmatique, la pédagogie est une **action** et cette action vise à provoquer des effets d'apprentissage.

Pour préciser le sens du terme pédagogie, il est important de différencier pédagogie de sciences de l'éducation et de didactique.

• Le pédagogue cherche à répondre à des questions intéressant directement son action éducative : *« Que savons-nous de l'apprentissage humain qui nous permette de construire des stratégies d'enseignement efficaces ?* » ou « *Comment favoriser l'apprentissage de la lecture par un Petit journal en classe primaire ?* »

Le pédagogue est un praticien qui se préoccupe d'abord de l'efficacité de son action. Homme de terrain, il résout en permanence des problèmes concrets d'enseignement/apprentissage. La source principale de son « intuition pédagogique » reste l'action et l'expérimentation, dont il tire validation et encouragement.

• Le chercheur en sciences de l'éducation se préoccupe de répondre à une autre catégorie d'interrogations, sans doute moins liées à la pratique de l'enseignement, mais importantes pour le pédagogue : « *Quelles sont les causes de l'échec scolaire ?* », « *Quels rapports y a-t-il entre l'apprentissage et les théories du traitement de l'information ?* » ou encore « *Pour apprendre, l'apprenant doit-il faire des erreurs ?* » Sa préoccupation première est donc d'améliorer la connaissance que l'on peut avoir des phénomènes qui influencent plus ou moins directement l'action éducative (*voir Sciences de l'éducation*).

• Le didacticien est avant tout un spécialiste de l'enseignement de sa discipline. Il s'interroge sur les concepts et les principes qui dans sa discipline devront se transformer en contenus à enseigner. Il apprécie le niveau de ses élèves (difficultés individuelles, représentations personnelles…) pour identifier les obstacles de nature épistémologique ou psychologique qu'il lui faudra surmonter pour « faire apprendre ». Le travail du didacticien est donc essentiellement un travail de traitement de l'information : identifier et transformer le « savoir savant » (le savoir de référence) en « savoir à enseigner » (*voir Didactique (transposition)*).

Dans le cadre contemporain, le pédagogue, le didacticien et le chercheur en sciences de l'éducation doivent collaborer pour tenter de répondre aux questions : comment faciliter réellement les apprentissages, développer la personne, diminuer l'échec scolaire, faciliter le transfert, installer des systèmes de régulation des apprentissages plus performants ?

Une difficulté demeure : si les finalités et les buts de l'action pédagogique peuvent être partagés par la plupart des partenaires, les méthodes utilisées par les enseignants sont considérablement variées, et parfois même opposées.

Qu’est-ce alors qu’une pédagogie ? Toute conduite humaine, toute action, est toujours subordonnée à un ensemble de croyances. La pédagogie n’échappe pas à la règle. C’est une action complexe, fédérée par des valeurs (l’idée que le pédagogue se fait de l’homme, de la société, et de leur rapport mutuel) et par des hypothèses relatives au développement des individus, à leur manière de se construire et de se projeter dans une vie sociale harmonieuse. Ces approches étant naturellement saturées d’idéologie, les pédagogues ont imaginé des systèmes très différents en fonction de leurs conceptions personnelles, de leurs objectifs, du public auquel ils s’adressent, et cela a conduit au développement de différents types de pédagogie (*voir les articles suivants ainsi que l’article Modèle d’enseignement*).

Bruner nous remémore quelques repères essentiels pour « œuvrer en pédagogie ». Ces repères s’articulent entre eux selon une programmation proche de la cybernétique : action, analyse de l’action, feed-back de régulation, correction de l’action. Pour les praticiens que nous sommes, la langue de Bruner, le ton, la générosité qui transparaît sous le texte, demeurent un guide précieux :

« Permettez-moi de prendre une position très pragmatique. Développez la meilleure pédagogie possible. Voyez ce que vous en obtenez. Puis analysez la nature de ce qui a réussi dans ce que vous avez fait. […] Ce que vous pouvez faire de mieux, à tout moment, c’est à mon avis, de réaliser un “traitement” pédagogique qui marche très bien et de réfléchir ensuite là-dessus, de faire des hypothèses pour déterminer ce que vous avez fait. […] Avec un peu de psychologie, un peu de bon sens et un peu de chance, vous pouvez parvenir en matière d’apprentissage à un résultat qui mérite d’être étudié. Puis vous simplifierez, vous ferez des expériences. Mais d’abord, inventez et observez. » (1)

---

(1) **Bruner J.**, « Quelques éléments de la découverte » (1966), dans **Schulman** et **Keislar E.R.**, *La pédagogie par la découverte*, traduction française, ESF éditeur, Paris, 1973,

pp. 99-100.

CORRÉLATS : DIDACTIQUE. MÉTHODES PÉDAGOGIQUES. MODÈLE D'ENSEIGNEMENT. PÉDAGOGIE ACTIVE. PÉDAGOGIE DIFFÉRENCIÉE. SCIENCES DE L'ÉDUCATION.

PÉDAGOGIE ACTIVE ou méthodes actives en pédagogie : À l'origine, il s'agit des méthodes utilisées par les « pionniers » de l'Éducation nouvelle ou École active : Bovet, Claparède, Cousinet, Dewey, Ferrière, Freinet, Montessori… qui, voulant rompre avec l'enseignement traditionnel et la relation de contrainte qui le caractérise, ont basé leur pédagogie sur l'activité propre de l'enfant, sa spécificité fonctionnelle, son intérêt. Pour cela, ils ont conçu des systèmes d'éducation qui tenaient compte essentiellement des problèmes que les enfants avaient à résoudre dans leur vie de tous les jours, de leurs besoins premiers, de leurs motivations naturelles et spontanées, comme le jeu, le chant, le dessin, la curiosité… Ces pédagogues ont mis en œuvre d'originales stratégies de formation grâce auxquelles ils ont tenté de développer l'autonomie des enfants et leur capacité à « apprendre à apprendre » : fichiers autocorrectifs, enseignement individualisé, projets, etc. Ils ont inventé et expérimenté la quasi-totalité des techniques pédagogiques que nous utilisons aujourd'hui :

« Qu'elles s'appellent Méthode Montessori, Cousinet, Freinet, ou de Winnetka, système Dalton ou Decroly, qu'elles s'appliquent à de tout jeunes enfants ou bien qu'elles s'étendent sur toute l'échelle de l'enseignement, qu'elles s'adressent plus particulièrement à l'intelligence ou qu'elles aspirent à former l'individu dans la totalité de ses fonctions, l'individu seul ou dans ses rapports de collaboration avec les autres, toutes les méthodes nouvelles ont su répondre à une loi fondamentale du jeune âge : elles satisfont ce besoin d'activité qui permet à l'enfant de s'affirmer le long de son devenir et traduit les marques distinctives de sa personnalité. En plus avec ces méthodes, l'instruction non seulement devient chaque fois pour

l'élève une occasion de vivre, de se lancer vers l'expérience en réalisant une intégration de ses dons, mais par cela même, elle l'amène à rentrer en rapports multiples avec les autres. » (1)

Aujourd'hui, on a tendance à classer sous l'expression « méthodes actives » toutes les méthodes qui impliquent réellement l'apprenant et qui tentent de lui faire construire son savoir à partir d'études de cas, de jeux de rôle, de situations proposées par les apprenants ou par le formateur et dans lesquelles la part d'implication de l'apprenant est particulièrement forte. C'est là un indiscutable élargissement du concept originel de méthodes actives.

Lorsqu'un formateur propose à un apprenant d'utiliser un livret d'enseignement programmé, il rend ses apprenants « actifs ». Cependant, si c'est lui qui a déterminé les objectifs, les étapes du cours, la « programmation », et si ses étudiants se contentent de suivre le chemin que l'enseignant a construit sans eux, cet enseignant n'utilise pas une méthode active mais une méthode traditionnelle (bien qu'il mette l'élève dans une situation d'individualisation de l'apprentissage).

Au contraire, si c'est l'apprenant qui a décidé que cet apprentissage est essentiel pour lui en fonction de ses objectifs personnels, et s'il choisit pour cela d'utiliser un livret d'enseignement programmé, nous dirons que son formateur utilise des méthodes actives.

« Ainsi que je l'ai dit ailleurs, une leçon doit être une réponse. Si elle remplit cet office, elle sera de l'école active, quand bien même les élèves ne feraient rien d'autre qu'écouter. » (2)

Si une méthode traditionnelle est bien utilisée, elle donnera sûrement d'excellents résultats par rapport aux objectifs de connaissance (objectifs de maîtrise). À l'inverse, des finalités éducatives telles que « rendre l'individu autonome et responsable » semblent plus difficiles à atteindre sans un recours à des stratégies de formation inspirées des méthodes actives.

Nous ne saurions terminer cette présentation sans faire référence au texte de Jean Piaget écrit en 1935 et intitulé *Les méthodes nouvelles, leurs bases psychologiques*. Dans une approche comparative, l'auteur analyse les apports respectifs des « grands » pédagogues à l'éducation, et pose une question essentielle :

« L'enfance est-elle capable de cette activité, caractéristique des conduites les plus hautes de l'adulte lui-même : la recherche continue, issue d'un besoin spontané ? – problème central de l'éducation nouvelle… » (3)

Les pédagogues de l'école active nous ont prouvé que la réponse est oui.

> Pour une analyse des orientations et des dérives possibles des pédagogies actives aujourd'hui :
> http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1997/1997_05.html

---

(1) **Médici A.**, *L'éducation nouvelle*, PUF, collection « Que sais-je ? », nº 14, p. 31.

(2) **Claparède E.**, *L'éducation fonctionnelle*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1973, p. 153.

(3) **Piaget J.**, « Les méthodes nouvelles. Leurs bases psychologiques », 1935, dans **Piaget J.**, *Psychologie et pédagogie*, Gallimard, collection « Folio Essais », nº 91, 1988.

Sur le sujet, on peut lire :

– **Hameline D.**, **Jornod A.**, **Belkaïd M.**, *L'École active. Textes fondateurs*, PUF, Paris, 1995.

– **Mucchielli R.**, *Les méthodes actives dans la pédagogie des adultes*, ESF éditeur, Paris, 1972.

CORRÉLATS : ACTIF (APPRENANT). BARBIANA. CLAPARÈDE. COMENIUS. DALTON (PLAN DE –). FREINET. INDIVIDUALISATION DE LA FORMATION. MÉTHODE. MONTESSORI.

PÉDAGOGIE DE GROUPE : Pédagogie qui utilise la médiation du groupe comme « levier » principal des apprentissages.

Les pédagogies de groupe (il en existe plusieurs modèles) trouvent leur impulsion, avant 1945, chez Dewey, Freinet, Cousinet, et plus récemment, dans la psychanalyse et dans les découvertes de la psychologie sociale américaine (expériences de Lewin, T-Groupe,

dynamique des groupes, non-directivité rogérienne, ainsi bien sûr que dans les théories de Vygotski).

« Ces pédagogies ont marqué, surtout au lendemain de la Première Guerre mondiale, un tournant décisif dans les conceptions éducatives. C'est le passage d'une éducation individuelle orientée vers la connaissance, à une éducation solidariste tournée vers l'entraide et la coopération. La revendication d'un rôle ouvertement politique pour l'école, les développements de la psychanalyse et la psychologie des groupes, celui de la psychothérapie institutionnelle, l'expérience yougoslave des coopératives et de l'autogestion, le renouveau du courant libertaire dans les années 1960, ont donné à cette orientation pédagogique une dynamique importante, avec cependant des visées et des formes plus ou moins confuses, parfois même opposées.

Du bouillonnement d'idées et de propositions que cette orientation pédagogique a suscité, on peut dégager aujourd'hui trois orientations fort différentes. L'une représente le courant libertaire. Nous en retiendrons la systématisation de R. Cousinet et de M. Lobrot ; sa visée essentielle est la liberté de l'élève. Le développement cognitif constitue une visée accessoire. C'est une orientation gestionnaire. L'autre revendique, certes, la liberté de l'élève, mais elle la limite par son appartenance à une institution grâce à laquelle l'éducateur qui y a un rôle plus important, récupère l'autorité nécessaire pour maintenir la priorité des objectifs de travail et d'apprentissage. C'est un courant cogestionnaire ; il a été représenté notamment par J. Dewey, C. Freinet, et F. Oury (cf. Not, 1979). Dans le classement des méthodes sociopédagogiques, le système que préconise C.R. Rogers représente à notre avis un courant original, même si on a voulu souvent en faire un système libertaire et autogestionnaire. » (1)

---

(1) **Not L.**, *L'enseignement répondant*, PUF, Paris, 1989, pp. 47-63. Sur le sujet, on peut lire :

– **Meirieu Ph.**, *Apprendre en groupe*, tome 1, « Itinéraire des pédagogies de groupe », Chronique sociale, Lyon, 1984.

– **Meirieu Ph.**, *Apprendre en groupe*, tome 2, « Outils pour apprendre en groupe », Chronique sociale, Lyon, 1984.

– **Cousinet R.**, « Le travail libre par groupes », dans **Raillon L.**, **Cousinet R.**, *Une pédagogie de la liberté*, A. Colin, Paris, 1990, pp., 204-235.

CORRÉLATS : PEDAGOGIE ACTIVE. EFFET MÉTHODE. PSYCHOLOGIE SOCIALE. LEWIN. ROGERS. VYGOTSKI.

PÉDAGOGIE DE L'ALTERNANCE : Dispositif de planification de la formation basé sur un principe d'interaction entre des situations de formation et des situations de production.

« Historiquement, deux courants pédagogiques ont marqué la réflexion sur ces questions. Il s'agit d'une part, des pédagogies du travail (dites aussi pédagogies socialistes) et d'autre part, des pédagogies nouvelles (appelées souvent pédagogies actives). » (1)

De nos jours, l'alternance (ou l'apparence de l'alternance) se retrouve dans tous les cursus de formation à dominante professionnelle : « le stage en entreprise », ou la « pratique du terrain » viennent contrebalancer le « tout théorique » de l'enseignement.

Les pratiques de l'alternance diffèrent sensiblement selon les publics à former, les buts poursuivis, les lieux d'application.

Cependant, la qualité, la nature, le nombre et la durée des liaisons existant entre les situations de formation (SF) et les situations de production (SP), peuvent servir d'axe organisateur à une typologie des situations d'alternance.

Grootaers, Antoine et Tilman distinguent quatre formes d'alternance (2) :

• **L'alternance-fusion :** SP et SF ont lieu sur le même site (école ou entreprise). Dans cette perspective, l'école impose en priorité sa logique de formation au détriment d'une logique de production (et inversement pour l'entreprise). La liaison SP/SF est uniquement topologique.

Exemple : il n'est pas rare d'entendre dire qu'un stagiaire en entreprise est forcément en « apprentissage » puisqu'il est affecté à un poste de travail et qu'un « tuteur » le suit.

• **L'alternance-juxtaposition :** SP et SF coexistent mais n'entretiennent aucune relation organique. Les problèmes rencontrés en SP n'ont aucun écho en SF, et inversement.

Exemple : l'apprenti est employé quatre jours par semaine en entreprise ; les deux autres jours, il suit des cours de français, de maths, etc. dans un centre d'apprentissage sans lien réel entre les deux.

• **L'alternance-complémentarité :** SF et SP sont orientées vers les mêmes objectifs et concourent à préparer aux mêmes qualifications. Le lien est institutionnel.

Exemple : l'obtention du diplôme est subordonnée à un stage de trois mois en entreprise.

• **L'alternance-articulation** : « la vraie » ! SF et SP sont organisées au sein d'une programmation précise. Les liaisons sont plus que formelles, elles sont systématisées. Les expériences faites en SP sont examinées en SF et inversement. Le lien est structurel.

Exemple : la formation du futur professeur est organisée pour qu'il passe une semaine dans une classe tous les mois. Les séances de formation qui précèdent et qui suivent le préparent à cette performance et s'appuient sur les questions qu'il se pose à partir de son expérience de terrain.

Les écoles hôtelières nous semblent avoir conçu l'alternance idéale dans la mesure où les clients réels viennent tous les jours tester la qualité de la production effectuée par l'école, mais cette alternance parfaite est difficile à mettre en œuvre pour les autres professions.

La pédagogie de l'alternance/articulation est d'abord un dispositif de formation qui anticipe le problème du transfert des connaissances afin de réduire au mieux la distorsion formation/emploi. Elle « met en scène », selon **une programmation conçue conjointement par les différents acteurs** (tuteurs, formateurs, formés) les interactions permanentes entre savoirs théoriques et savoirs pratiques. La transformation des connaissances acquises formellement en

compétences professionnelles de situation est optimisée dans un projet de formation structuré dans lequel toutes les techniques pédagogiques peuvent être développées. **Le tuteur** sur le terrain est en rapport constant avec les formateurs, ils poursuivent les mêmes objectifs **qui doivent être définis et évalués en collaboration** (formés, tuteurs, formateurs).

---

(1) **Antoine F.**, **Grootaers D.**, **Tilman F.**, *Manuel de la formation en alternance*, Chronique Sociale, Lyon – Vie ouvrière, Bruxelles, 1988, p. 9.

(2) **Antoine F.**, **Grootaers D.**, **Tilman F.**, *ibid.*

Lire aussi :

– **Dorel A.**, **Letocart M.-L.**, **Fayet M.**, *La formation en alternance, mode d'emploi*, Éditions d'Organisation, Paris, 1995.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE (FORMATION PAR L' –). INDIVIDUALISATION DE LA FORMATION. MAKARENKO. PEDAGOGIE DU PROJET, – DU CONTRAT. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

PÉDAGOGIE DE L'INTÉGRATION : Lire d'abord Objectif d'intégration.

Pédagogie qui trouve son origine dans les travaux de De Ketele, puis de Roegiers (1) et du BIEF (Bureau d'ingénierie en Éducation et en Formation, Louvain-la-Neuve, Belgique). Cette pédagogie s'appuie sur une vision humaniste de l'homme, sur le constructivisme piagétien, sur la pédagogie des situations problèmes, et sur le développement des compétences. Héritière de la pédagogie de la maîtrise et de tout le courant américain de l'Instructional design, la pédagogie de l'intégration tente de concevoir les *curricula* (voir *Curriculum*) à partir d'une analyse rationnelle des finalités de l'éducation, des valeurs à privilégier dans un pays déterminé, à une époque donnée, et des objectifs assignés par le pouvoir politique au système éducatif. Elle cherche surtout à éviter d'enseigner des « savoirs morts », c'est-à-dire à former des citoyens capables d'utiliser les connaissances qu'ils ont apprises à

l'école pour résoudre des problèmes professionnels ou des problèmes de la vie quotidienne. La pédagogie de l'intégration tente d'éviter l'atomisme de la pédagogie par objectifs première manière, en cherchant à développer les compétences décrites dans un profil terminal.

Roegiers expérimente depuis plus de 10 ans la pédagogie de l'intégration (1) qui vise à demander à celui qui apprend de traiter des situations complexes sollicitant la mise en œuvre des activités intellectuelles supérieures d'analyse, synthèse, évaluation, création. C'est le but poursuivi par tous les ministères de l'Éducation qui se sont dotés de référentiels de compétences (2). Mais les résultats des recherches actuelles, cités très honnêtement par Roegiers, ne témoignent pas d'une supériorité évidente de cette méthode d'enseignement par rapport à des méthodes plus traditionnelles (3), basées sur l'enseignement explicite des contenus avec analyse systématique et enseignement structuré (*voir Enseignement direct**).

---

(1) **Roegiers X.**, *La pédagogie de l'intégration. Des systèmes d'éducation et de formation au cœur des sociétés*, De Boeck, 2010.

(2) Sur le thème Enseigner, évaluer des compétences, outre Roegiers 2010 (note 1), lire :

Di Martino A., **Sanchez A.-M.**, *Socle commun des compétences. Pratiques pour le collège*, ESF éditeur, 2011.

Perrenoud P., *Quand l'école prétend préparer à la vie… Développer des compétences ou enseigner d'autres savoirs*, ESF éditeur, 2011.

Gérard F.-M., *Évaluer des compétences : guide pratique*, De Boeck, 2009.

Scallon G., *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences*, De Boeck, 2007.

Rey B., **Carette V.**, **Defrance A.**, **Kahn S.**, *Les compétences à l'école*, De Boeck, 2006.

Roegiers X., *Des situations pour intégrer les acquis scolaires*, De Boeck, 2003.

(3) **Roegiers X.**, *La pédagogie de l'intégration. Des systèmes d'éducation et de formation au cœur des sociétés*, De Boeck, 2010, pp.146-147.

CORRÉLATS : CAPACITÉS. COMPÉTENCE. CONSTRUCTIVISME. CURRICULUM. INSTRUCTIONAL DESIGN. HUMANISME. OBJECTIFS. SOCLE COMMUN DES COMPÉTENCES.

PÉDAGOGIE DE LA DÉCOUVERTE ou de la redécouverte : Dans ce type de pédagogie, qui s'appuie sur la démarche inductive, l'enseignant cherche à faire découvrir par l'élève les faits, les concepts, les règles, les lois, les principes… qu'il se propose d'enseigner. En procédant ainsi, il espère que l'élève retiendra mieux les éléments découverts que dans un enseignement traditionnel basé sur des méthodes* expositives. Il espère surtout que la stratégie de formation utilisée aura des conséquences sur le développement des stratégies cognitives des élèves.

> Exemple : pour étudier la géographie physique et la position des villes dans un pays déterminé, l'enseignant propose aux élèves un travail de petits groupes à partir d'une carte sur laquelle sont portés : le relief, les rivières, les ressources minières du pays considéré. Il demande ensuite à chaque groupe de faire des hypothèses sur la position géographique des villes principales de ce pays. Chaque groupe propose ses hypothèses aux autres groupes ; on discute, on modifie éventuellement les propositions en fonction des apports des uns et des autres, puis le maître dévoile la carte véritable. (1)

On peut penser que grâce à cette stratégie, les enfants apprendront non seulement la position des villes dans le pays considéré, mais également les raisons pour lesquelles les villes se construisent au bord de la côte, aux confluents ou à l'embouchure des rivières, sur les sites miniers, les grandes voies de communication, etc.

La pédagogie de la découverte revêt de multiples aspects et certains résultats de recherche méritent d'être connus :

« Appliquer un traitement complémentaire à l'enfant qui ne parvient pas à la découverte est certainement de bonne pédagogie. Dans la plupart des études expérimentales effectuées avant 1960, le sujet qui ne pouvait pas découvrir la réponse, laissait tout simplement le problème sans l'avoir résolu. Nous pouvons opposer à cette manière de procéder l'expérience effectuée par Baddeley (1963) dans laquelle ces sujets, après une minute d'efforts pour résoudre un anagramme, recevaient la réponse qu'ils n'avaient pas trouvée et cela avant d'aborder un autre anagramme. Il est intéressant de savoir qu'après l'expérience, ces sujets se souvenaient

davantage des réponses qui leur avaient été données que de celles qu'ils avaient trouvées eux-mêmes. Cette constatation, après celles de Kersh (1958), semble prouver qu'il existe un apprentissage par tentative de découverte suivie d'échec ! À tout le moins elle révèle un aspect d'apprentissage par la découverte auquel on ne s'est guère intéressé jusqu'à présent ! » (2)

Le débat qui opposait jadis amicalement les tenants de la pédagogie de la découverte (Bruner) aux défenseurs de la pédagogie expositive (Ausubel) est peut-être un faux débat.

Landa, pour sa part, estime que ces stratégies ne sont pas des stratégies alternatives que l'enseignant peut choisir pour atteindre le même objectif, mais plutôt des stratégies à utiliser pour atteindre des objectifs différents.

Scandura, un autre chercheur américain, déclare : « *Le but de ma recherche (1962-1964), était de tenter de clarifier le rôle de la méthode expositive et de la méthode de la découverte dans l'enseignement de la résolution de problèmes. J'ai découvert qu'il était pratiquement impossible d'obtenir des résultats fiables.*

Plus important que la manière dont l'information est présentée, est le moment où l'information est proposée et la relation qui s'établit avec ce que l'apprenant sait à ce moment-là. » (3)

Cette dernière affirmation laisse supposer que la variable fondamentale, pour expliquer la réussite ou l'échec des apprentissages, ne serait pas à chercher du côté des méthodes utilisées, mais plutôt dans l'existence ou non des prérequis nécessaires à l'apprentissage. Il est certain que cette variable est essentielle (*voir Prérequis*), mais certaines recherches ont également souligné que la synergie entre méthode d'enseignement et style d'apprentissage de l'élève est très importante :

« La découverte a certainement plus de valeur pour certains élèves que pour d'autres. Il doit y avoir un rapport entre la variable découverte et les

caractéristiques individuelles des élèves… […] Finalement, une juste appréciation de l'élève devrait nous permettre de dire que tel élève de cours moyen 1re année, avec tel profil de connaissances, a besoin de faire l'expérience de la découverte, tandis que tel autre progressera plus rapidement dans tous les domaines s'il bénéficie d'un enseignement didactique. » (4) *(voir Méthode pédagogique et style d'apprentissage de l'apprenant).*

Une dernière remarque : ne pas confondre « pédagogie de la découverte » avec « maïeutique » et « méthode interrogative » (*voir Maïeutique, Méthode pédagogique*).

---

(1) Cet exemple est emprunté à **Bruner J.**, dans **Schulman L.S.**, **Keislar E.R. (dir.)**, *La pédagogie de la découverte*, ESF éditeur, Paris, 1973.

(2) **Cronbach L.J.**, dans **Schulman L.S.**, **Keislar E.R. (dir.)**, *La pédagogie de la découverte*, ESF éditeur, Paris, 1973, p. 82.

(3) **Scandura**, dans **Reigeluth C.M. (dir.)**, *Instructional Design, Theories and Models*, LEA Hillsdale, New-Jersey., 1983, p. 225.

(4) **Cronbach L.J.**, dans **Schulman L.S.**, **Keislar E.R. (dir.)**, *ibid.,* p. 89.

CORRÉLATS : AUSUBEL. BRUNER. INQUIRY TEACHING THEORY. INDUCTIF (RAISONNEMENT). MAÏEUTIQUE. MÉDIATION. MÉTHODE PÉDAGOGIQUE ET STYLE D'APPRENTISSAGE DE L'APPRENANT. PRÉREQUIS. STRATÉGIE COGNITIVE. SYNECTIQUE. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE : Née aux États-Unis, la pédagogie de la maîtrise a été initiée par un article de Carroll, « A Model of School Learning », paru en 1963. Dans cet article, l'auteur, prenant le contre-pied des postulats de la pédagogie traditionnelle, affirme que :

– « l'aptitude est la quantité de temps nécessaire à un apprenant pour maîtriser une tâche d'apprentissage déterminée, – la plupart des élèves (90 %) peuvent apprendre ce que l'école se propose de leur enseigner, à condition de leur laisser le temps nécessaire à leur apprentissage ». (1)

Différents chercheurs, séduits par ces propositions, expérimentent divers systèmes de formation basés sur ces hypothèses :

• En 1964, Keller expérimente à l'université de Brasilia, la méthode PSI.

• En 1966, Glaser, Bloom, Carroll, Resnick, expérimentent le système IPI à l'université de Pittsburgh.

• En 1967, Bloom conduit à l'université de Chicago une expérience d'enseignement dans laquelle il applique les idées de Carroll, certaines idées de Gagné (1965) sur la manière de créer les hiérarchies d'apprentissage, multiplie les évaluations formatives et propose des situations d'apprentissage nouvelles et variés (remédiations) en fonction des difficultés rencontrées par les apprenants lors des évaluations formatives.

Les résultats impressionnants obtenus lors des différentes expérimentations que nous venons de citer conduisent Bloom et Carrol (1971) à théoriser cette nouvelle pratique de formation et à donner à ce type de pédagogie le nom de « *mastery learning* » ou « *pédagogie de la maîtrise* ».

Pour développer ce type de pédagogie, les principes à mettre en œuvre sont simples :

– définir précisément, en termes de comportement observable prouvant l'apprentissage, les objectifs à atteindre en proposant des critères de maîtrise extrêmement clairs ;

– identifier très précisément les prérequis ;

– évaluer exactement le niveau de départ des élèves avant le début de chaque leçon ;

– mettre tout le monde au même niveau (maîtrise des prérequis) avant de commencer (activités d'apprentissage individualisées) ;

– dispenser la leçon ;

– vérifier à la fin de celle-ci quels sont les acquis des élèves en fonction des objectifs poursuivis ;

– identifier les élèves qui n'ont pas atteint le niveau de maîtrise prévu ;

– combler immédiatement le retard par des cours spéciaux qui portent le nom de « remédiation* » afin que chacun se présente au début de la leçon suivante sans handicap.

La pédagogie de maîtrise, fille de la cybernétique et de la définition des objectifs, conserve du contexte béhavioriste dans lequel elle s'est développée un côté un peu mécaniste. Les maîtres mots en sont feed-back et **remédiation**. L'accent est mis sur l'organisation de l'environnement pédagogique, sur l'évaluation formative des produits de l'apprentissage, et sur la possibilité donnée à l'apprenant de passer plus de temps qu'un autre pour apprendre la même chose. On tient surtout compte du fait que chaque apprenant apprend à son propre rythme.

« La force de cette conception de la pédagogie de maîtrise réside en grande partie dans le fait qu'elle n'exige a priori *aucun bouleversement profond des modes de fonctionnement habituels de l'école. »* (2)

Linda Allal souligne deux aspects fondamentaux de la pédagogie de la maîtrise :

« – la finalité, visant un niveau élevé de réussite chez un maximum d'élèves ;

– le rôle systématique accordé aux procédés de feed-back et de régulation, ce qui explique sans doute les effets positifs de la pédagogie de la maîtrise classique ». (3)

Perrenoud souligne également à quel point les **régulations** lui paraissent essentielles dans l'efficacité des apprentissages. À la question : « *Qu'est-ce que les apprentissages efficaces ont en*

commun ? », il répond : « *Des régulations fortes et individualisées tout au long du processus.* » (4).

Les régulations multiples que propose la pédagogie de la maîtrise avec l'évaluation formative et les procédures de remédiation systématiques expliquent sûrement son efficacité. Cependant, celle-ci peut être notablement augmentée en introduisant une nouvelle régulation inventée par Nunziati, l'évaluation formatrice.

Avec le concept d'évaluation formatrice, Nunziati propose une régulation proactive nouvelle qui fait basculer la pédagogie de la maîtrise dans un cadre de référence totalement différent : le cognitivisme, et conduit naturellement à la pédagogie différenciée.

> Sur le thème de la pédagogie de la maîtrise, lire également l'article *Sigmas (les deux –).*

---

(1) **Carrol J.B.**, « A Model of School Learning », dans *Teachers College Record*, 64, 723-733, 1963.

(2) **Allal L.**, « Vers un élargissement de la pédagogie de la maîtrise : processus de régulation interactive, rétroactive, proactive », dans **Huberman M. (dir.)**, *Assurer la réussite des apprentissages scolaires ? Les propositions de la pédagogie de la maîtrise*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1988, p. 90.

(3) **Allal L.**, *ibid.*, p. 125.

(4) **Perrenoud P.**, *L'évaluation des élèves. De la fabrication de l'excellence à la régulation des apprentissages. Entre deux logiques*, De Boeck, Bruxelles, 1998, p. 128.

Sur le sujet, on pourra consulter également :

– **Bloom B.S.**, *Caractéristiques individuelles et apprentissages scolaires*, Labor, Nathan, 1979.

– **Bloom B.S.**, « Le problème des deux sigmas », dans **Huberman M. (dir.)**, *Assurer la réussite des apprentissages scolaires ? Les propositions de la pédagogie de la maîtrise*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1988, pp. 45-83.

– **Bloom B.S., Hastings J.T.**, **Madaus G.F.**, *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*, McGraw Hill, New York, 1971, pp. 43-61.

– **Birzea C.**, *La pédagogie du succès*, PUF, Paris, 1979.

CORRÉLATS : BLOOM (TAXONOMIE). COLLÈGES EXPÉRIMENTAUX (RECHERCHE DITE DES –). ERREUR (STATUT DE L' –). ÉVALUATION FORMATIVE. EVALUATION FORMATRICE. FEED-BACK. IPI (INDIVIDUAL PRESCRIBED INSTRUCTION).

PEDAGOGIE DIFFÉRENCIÉE. PSI (PERSONALIZED SYSTEM OF INSTRUCTION). RÉGULATION. SIGMAS (LE DÉFI DES DEUX –).

PÉDAGOGIE DES ADULTES : Appelée aussi andragogie.

L'adulte est un individu qui a un **vécu professionnel** et **affectif** important. Si l'on a la charge de le former, il faut impérativement tenir compte de ce vécu.

Si l'on souhaite que la formation ait une quelconque efficacité, il est indispensable que l'individu concerné soit clairement informé des buts de cette formation, ou mieux qu'il ait participé à leur définition, afin d'obtenir son adhésion et garantir ainsi sa motivation.

Cela impose donc une connaissance sérieuse du poste de travail de l'intéressé, une analyse soignée de ses attentes, une définition commune (commanditaire/ formés/formateur) des objectifs de la formation, et l'utilisation de cas problèmes adaptés aux situations professionnelles dans lesquelles évolue le formé.

De plus, on sait aujourd'hui, grâce à l'expérience acquise par la formation permanente depuis plusieurs décennies, que deux éléments sont fondamentaux dans la réussite d'une formation d'adultes dans le cadre de la formation continue en entreprise : la préparation du milieu socioprofessionnel d'accueil du formé et le suivi d'insertion du formé dans ce milieu.

Dans le cadre d'une formation d'adultes chômeurs qui suivent la formation pour tenter de retrouver un emploi, le problème est différent : l'efficacité repose sur un projet de l'individu et sur le fait que le formé soit ou non persuadé que cette formation peut le conduire à l'emploi (*voir Engagement (théorie de l' –)*).

Sur le sujet, on peut lire :

– **Mucchielli R.**, *Les méthodes actives dans la pédagogie des adultes*, ESF éditeur, Paris, 1972.

CORRÉLATS : ENGAGEMENT (THÉORIE DE L'-). PÉDAGOGIE. PÉDAGOGIE ACTIVE.

PÉDAGOGIE DIFFÉRENCIÉE : Lire d'abord *Pédagogie de la maîtrise*.

Version européenne et cognitiviste de la pédagogie de la maîtrise dont elle est issue, à qui elle emprunte son organisation et dont elle utilise toutes les techniques, la pédagogie différenciée cherche à évaluer non seulement les produits de l'apprentissage, mais également les **processus** d'apprentissage mis en œuvre par les individus.

Les adeptes de la pédagogie différenciée savent que chaque élève apprend à sa manière, selon des « styles d'apprentissage » différents, et que chacun présente tout à la fois des compétences et des difficultés spécifiques.

Pour réguler et optimiser l'activité d'apprentissage, ils estiment donc indispensable de tenter de connaître les difficultés individuelles afin de différencier le traitement pédagogique en fonction des caractéristiques de chacun.

Le terme de pédagogie différenciée a été créé par Louis Legrand, au début des années 1970, lorsque celui-ci développa avec les chercheurs de l'INRP (1) les premières recherches sur la rénovation des collèges (*voir Collèges expérimentaux (recherche dite des –)*). Les Suisses, dans le cadre du programme RAPSODIE ont, les premiers, expérimenté à grande échelle la pédagogie différenciée dès 1978. (2)

Confronté au problème de l'échec scolaire, Louis Legrand, chargé de mission au ministère français de l'Éducation nationale, en 1983, proposa au ministre Alain Savary d'utiliser ce type de pédagogie pour tenter de rénover le système d'enseignement des collèges. Il écrit au sujet de la pédagogie différenciée :

« L'essentiel n'est pas le savoir constitué, tel qu'il est défini dans chaque discipline académique, mais les compétences de l'élève individuel face à ce

savoir possible. Les programmes doivent donc être définis en objectifs comportementaux, c'est-à-dire en compétences actualisables dans les activités du sujet ayant appris. […]

L'instrument fondamental de cette adaptation est l'évaluation formative conduite collégialement. » (3)

C'est la façon d'envisager la fonction de l'évaluation formative par rapport à l'organisation du système de formation qui permet de différencier pédagogie de la maîtrise et pédagogie différenciée :

– soit l'évaluation formative est envisagée à partir d'un cadre de référence qui fait de l'organisation et de la gestion du curriculum l'élément central du système de formation : on se situe alors dans le cadre de la pédagogie de la maîtrise où le système est premier par rapport à l'individu et la gestion privilégiée ;

– soit l'évaluation formative est envisagée à partir d'un cadre de référence qui, sans oublier l'organisation et la gestion générale du système, fait de l'identification et de l'analyse des difficultés individuelles de l'apprenant (absence de prérequis, absence de stratégie cognitive adaptée, etc.), l'élément central du système de formation : c'est la pédagogie différenciée. L'individu est premier par rapport au système et l'enseignant est un professionnel capable de mettre en œuvre la plupart des techniques pédagogiques, et de choisir dans cette panoplie, non pas en fonction d'une idéologie de l'enseignement, mais en fonction des objectifs qu'il poursuit et des caractéristiques de la population à traiter.

Malgré un ancrage fondamentalement cognitiviste (pour Carroll – l'aptitude, « *c'est le temps mis par un apprenant pour maîtriser un apprentissage déterminé* » –), la pédagogie de la maîtrise reste historiquement nord-américaine et assimilée au courant de pensée néobéhavioriste. La pédagogie différenciée, attentive à l'analyse des processus individuels de traitement de l'information, reste affiliée au courant cognitiviste (lui aussi d'origine anglo-saxonne).

(1) **Meirieu Ph.**, *Enseigner, scénario pour un métier nouveau*, ESF éditeur, Paris, 1989, p. 65.

(2) **Allal**, **Cardinet J.**, **Perrenoud P.**, *L'évaluation formative dans un enseignement différencié*, Peter Lang, Berne, 1985.

(3) **Legrand L.**, *La différenciation pédagogique*, Scarabée, Cemea, 1986.

Sur le sujet, lire en priorité :

– **Przesmycki H.**, *La pédagogie différenciée*, Hachette, Paris, 1991.

– **Meirieu Ph.**, *L'école mode d'emploi. Des méthodes actives à la pédagogie différenciée*, ESF éditeur, Paris, 1985.

CORRÉLATS : BLOOM (TAXONOMIE). COLLÈGES EXPÉRIMENTAUX (RECHERCHE DITE DES –). EVALUATION FORMATIVE. INDIVIDUALISATION DE LA FORMATION. PEDAGOGIE DE LA MAÎTRISE, – PAR LES OBJECTIFS. RÉGULATION. SIGMAS (LE DÉFI DES DEUX –). TECHNOLOGIE DE L'ÉDUCATION.

PÉDAGOGIE DU CONTRAT : Inspirée de la célèbre expérience pédagogique de Miss Parkhurst à Dalton dans le Massachusetts, cette pédagogie retrouve aujourd'hui ses lettres de noblesse au sein de la pédagogie différenciée.

En renouant avec le courant d'individualisation de la formation, cette technique d'enseignement/apprentissage permet à un enseignant de négocier avec le formé un travail personnel correspondant à un objectif déterminé. L'élève peut ainsi, choisissant lui-même la nature et la difficulté de la tâche qu'il aura à accomplir, s'engager « par contrat » avec le maître ou l'équipe pédagogique, et promettre qu'en un temps donné, il aura, sinon acquis de nouvelles compétences, du moins résolu un problème particulier. Un tel engagement implique toutefois la réciprocité de la relation, et impose au maître une attitude générale de soutien et d'accompagnement, ainsi qu'une instrumentation précise : tableau de bord, prêt de documents, conception de dossiers de formation individualisée, éventuellement contact avec la famille.

« … À partir du moment où on accepte (en pédagogie différenciée) qu'une multiplicité d'itinéraires se substitue à la route unique, l'on prend le risque de perdre de vue un grand nombre d'élèves ; car il ne peut plus être question d'imposer à tous les mêmes critères de comportements, les mêmes types de travaux, le même rythme d'acquisition. Il est donc indispensable de substituer ici au contrat tacite et unique qui liait le maître à toute une classe, des contrats individuels et diversifiés qui engagent chaque élève, précisent exactement ce que l'on attend de chacun d'entre eux et les soutiens sur lesquels il peut compter. » (1)

---

(1) **Meirieu Ph.**, *L'école mode d'emploi*, ESF éditeur, Paris, 1992, 8e édition, p. 156.

Sur le sujet, lire :

– **Przesmycki H.**, *La pédagogie du contrat*, Hachette, Paris, 1994.

CORRÉLATS : DALTON (PLAN DE). INDIVIDUALISATION DE LA FORMATION. PEDAGOGIE ACTIVE, – DIFFÉRENCIÉE, – DU PROJET, – DE LA MAÎTRISE. WINNETKA.

PÉDAGOGIE DU PROJET ou pédagogie du centre d'intérêt :

Dans une première acception, ce type de pédagogie est associé traditionnellement aux noms de Dewey, de son disciple Kilpatrick, et de Decroly. Chez Dewey, le projet correspond au *learning by doing* ; chez Decroly, c'est le centre d'intérêt, mais dans les deux cas, cette pédagogie est d'inspiration fonctionnaliste.

Un projet permet « *l'activité spontanée et coordonnée d'un groupe restreint d'élèves s'adonnant méthodiquement à l'exécution d'un travail formant une globalité et choisi librement par les enfants : ils ont ainsi la possibilité d'élaborer un projet en commun et de l'exécuter en se partageant la tâche* ». (1)

Dans ce type de pédagogie, les enfants conçoivent un projet qui les intéresse : réaliser un journal scolaire, construire un barbecue, etc., et c'est en le réalisant qu'ils apprennent les contenus de physique, de mathématiques, d'orthographe, de travail manuel, dont ils ont

besoin pour réaliser leur projet. Le maître doit cependant veiller à ce que l'ensemble des projets réalisés en une année permette d'apprendre effectivement tous les éléments du programme.

Cette dernière remarque réduit tout de même la liberté de choix des élèves. L'enseignant doit éventuellement proposer des projets auxquels les élèves n'ont pas pensé spontanément et qui permettent d'étudier tel ou tel élément du programme non encore appris.

Une PÉDAGOGIE TRADITIONNELLE envisage essentiellement :	**PRATIQUES PÉDAGOGIQUES**	**Une pédagogie intégrant la DÉMARCHE DE PROJET veut aussi et surtout :**
• Assimilation. • Intégration (personnalisation du modèle).	INTENTIONS PÉDAGOGIQUES	• Autonomie, • Responsabilité, • Initiative, • Activité.
• Somme de connaissances. • Référence aux diplômes.	CONTENUS	• Diversité et structuration des connaissances, • Raisonnement, esprit critique, • Capacité et compétences.
• Cours magistraux. • Exercices d'application.	MÉTHODES	• Pédagogie différenciée, • Centration sur l'élève, prise en compte des potentialités, • Exercices motivants suscitant intérêt, activité et créativité.
• Conventions règlements. • Discipline, sanctions.	INSTITUTIONS	• Contrat, • Autonomie, participation, • Évaluation formative.
• Enseignant dogmatique, • Soumission de l'élève.	ATTITUDES RELATION	• Coopération, • Participation aux contenus et aux méthodes.

Ce type de pédagogie est extrêmement motivant mais il demande des enseignants particulièrement compétents, imaginatifs et disponibles, capables de suivre les directionnels invisibles que

façonne régulièrement l'évaluation formative, et de différencier, en situation, la logique de l'apprentissage de la logique du projet lui-même :

« Il faut bien convenir que les objectifs ne se présentent pas, dans la poursuite d'un projet, selon l'ordre de complexité croissant qui permettrait leur assimilation. Des objectifs très complexes peuvent survenir très vite, requis par la tâche, bien avant les objectifs plus simples nécessaires néanmoins pour leur compréhension. » (2)

De Ketele considère que l'expression « pédagogie du projet » revêt principalement quatre formes :

– les projets de travail, individuels ou collectifs basés sur des contrats de production ;

– les projets de formation, où les dispositions du contrat sont négociées (objectifs, modalités de la formation, échéances, critères d'évaluation) ;

– les projets coopératifs à dominante politique (autogestion) ;

– les projets éducatifs, d'échelle plus large, où les partenaires se mettent d'accord sur des options d'ensemble (finalités, principes, « climats », qui doivent prévaloir).

Une action de formation relève de la pédagogie du projet si elle inclut trois éléments :

– la transaction, « *qui se définit comme l'ensemble des démarches qui vont de la mise en projet à la rédaction du contrat final* » ;

– la négociation, ou recherche de l'accord ;

– le contrat lui-même, détaillant la nature et l'objet de l'engagement, ainsi que les obligations réciproques (moyens, évaluations…). (3)

Dans le cadre scolaire, les enseignants qui souhaitent développer la « mise en projet » de l'élève doivent privilégier les techniques suivantes : objectifs élaborés en commun, contrat, individualisation, travail en équipe, évaluation formative, régulations systématiques,

etc. Charpentier, Collin et Scheurer, dans leur ouvrage *De l'orientation au projet d'élève*, précisent les aspects fondamentaux d'une telle démarche et en décrivent les traits essentiels par rapport à une pédagogie « traditionnelle » (*voir tableau ci-contre*).

« D'un point de vue épistémologique, (la démarche de projets d'actions éducatives) souligne le fait que la connaissance se construit plus qu'elle ne se transmet. […]

D'un point de vue psychologique, elle rappelle que la motivation à apprendre est d'autant plus forte que l'activité d'apprentissage prend son sens pour l'apprenant, que celui-ci perçoit le savoir à acquérir comme le produit d'un processus d'acquisition dont il est le sujet, comme la réponse aux questions qu'il se pose, ou comme le but d'un projet d'apprentissage dans lequel il se reconnaît.

D'un point de vue éducatif, en développant l'autonomie et la responsabilité du jeune, elle le prépare à se montrer actif et entreprenant dans sa vie personnelle et sociale, elle lui permet de se percevoir comme le sujet de ses actes et de son devenir. » (4)

---

(1) **Avanzini G. (dir.)**, *La pédagogie au xxe siècle*, Privat, Toulouse, 1975, p. 191.

(2) **Meirieu Ph.**, « Objectif obstacle et situation d'apprentissage », dans **Houssaye J. (dir.)**, *La pédagogie : une encyclopédie pour aujourd'hui*, ESF éditeur, Paris, 1993, p. 294.

(3) **De Ketele J.-M.**, contribution dans **Postic M.**, *La relation éducative*, PUF, Paris, 1994, 6e édition, pp. 207-209.

(4) **Charpentier J.**, **Collin B.**, **Scheurer E.**, *De l'orientation au projet de l'élève*, Hachette Éducation, Paris, 1993, pp. 98-99.

Sur le sujet, on peut lire aussi :

– **Bru M.**, **Not L.**, *Où va la pédagogie du projet ?*, Éditions universitaires du Sud, Toulouse, 1987.

– **Boutinet J.-P.**, *Anthropologie du projet*, PUF, Paris, 1990.

– **Gardou Ch. (dir.)**, « Le projet en éducation et en formation », *Cahiers Binet-Simon*, Eres, no 638, 1994.

CORRÉLATS : INDIVIDUALISATION DE LA FORMATION. MOTIVATION. PEDAGOGIE ACTIVE, – DE L'ALTERNANCE, – DU CONTRAT, – DIFFÉRENCIÉE. PROJET.

PÉDAGOGIE EXPÉRIMENTALE : Méthode expérimentale appliquée à la pédagogie. Dans le vocabulaire des chercheurs en pédagogie, la pédagogie expérimentale s'oppose à la pédagogie expériencée (*voir ci-après*). Elle est généralement mise en œuvre par les chercheurs alors que la pédagogie « expériencée » est mise en œuvre par des praticiens.

La pédagogie expérimentale cherche à vérifier des hypothèses dans des conditions étroitement contrôlées : constitution de groupes témoins, utilisation de l'outil statistique, souci de pouvoir reproduire l'expérience, etc.

Pédagogie expériencée

« Essai d'innovation pédagogique sur le terrain, sans souci de contrôle rigoureux ou de représentativité des échantillons, l'évaluation revêtant un caractère principalement subjectif. » (1)

Lorsque les pédagogues, utilisant leurs intuitions et leur sensibilité, tentent de modifier les comportements des élèves en ayant recours à une nouvelle « méthode » pédagogique, ils font de la pédagogie expérienciée. Ils manipulent de nombreuses variables sans les avoir toutes identifiées, ne possèdent pas les compétences nécessaires pour utiliser l'outil statistique qui permettrait d'évaluer correctement leurs résultats, mais leurs intuitions et leurs recherches sont irremplaçables :

« La pédagogie expériencée ne mérite nullement le dédain de l'homme de science, car, jusqu'à ces derniers temps, elle a plus contribué à l'avancement de l'éducation que la recherche scientifique, notamment par son adéquation, parfois presque parfaite, aux réalités sociales d'une époque. » (2)

La distinction pédagogie expériencée et pédagogie expérimentale est déjà établie par Simon en 1924 :

« Un double courant anime aujourd'hui la pédagogie. L'un consiste en un effort pour mesurer les faits pédagogiques, en étudier les conditions, en déterminer les lois.

Il constitue proprement la pédagogie expérimentale. Binet en a été l'initiateur… […]

Un autre mouvement est d'une inspiration différente. Dewey en Amérique, Decroly dans les pays de langue française, en ont été les véritables créateurs. Ce mouvement est dérivé de Rousseau, et l'Institut que dirigent à Genève MM. Claparède et Bovet a fait beaucoup pour nous le faire connaître. Il consiste en essais pour rompre les habitudes classiques de la pédagogie, et notamment pour substituer au verbalisme de notre enseignement une participation active de l'enfant et des procédés d'autoéducation. » (3)

---

(1) **De Landsheere G.**, *La recherche en éducation dans le monde*, PUF, Paris, 1986, pp. 16-17.

(2**) De Landsheere G.**, *ibid.*

(3) **Simon Th.**, cité par **De Landsheere G.**, *ibid.*

CORRÉLAT : PÉDAGOGIE.

PÉDAGOGIE INSTITUTIONNELLE : « *C'est en 1958 au Congrès du Mouvement Freinet sur "l'expression libre", que le docteur F. Oury propose le terme de "pédagogie institutionnelle" pour désigner une nouvelle orientation prise par un groupe d'instituteurs à l'intérieur du mouvement*. » (1)

En 1962, le divorce est consommé entre le mouvement Freinet et la pédagogie institutionnelle dont les adeptes se retrouvent dans le Groupe des techniques éducatives, animé par Fernand Oury. La pédagogie institutionnelle a donc pour origine le mouvement Freinet et la psychothérapie institutionnelle ; elle s'inspire des techniques

Freinet, de la non-directivité, de la dynamique des groupes, de la psychanalyse et de l'analyse institutionnelle.

Dans une classe qui pratique la pédagogie institutionnelle, le pédagogue organise la vacance du pouvoir (il refuse de commander et de donner des directives), afin que le groupe se donne lui-même des institutions et détermine ses propres objectifs. Le pédagogue vise ici l'autogestion et la découverte de la dimension institutionnelle par le fait qu'un groupe non dirigé se trouve confronté à des conflits. Il faut donc résoudre ces conflits en inventant des instances de concertation ou de jugement. Le groupe est en outre conduit à faire l'analyse du pourquoi des institutions existantes, de ce qui les justifie ; et à proposer de nouvelles institutions pour le fonctionnement de la classe.

Ce type de pédagogie s'appuie sur la pédagogie du projet et utilise de nombreuses techniques pédagogiques originales qui visent à impliquer l'élève dans la vie sociale en tant que « citoyen » participant à part entière à la vie de la classe conçue comme une société en réduction. L'origine pédagogique, c'est bien sûr l'École active de Dewey, Freinet, Claparède, etc., idéologie revue et corrigée par un demi-siècle d'expérimentations multiples et par une instrumentation efficace essentiellement tirée des expériences diverses des adeptes de la pédagogie active. Les techniques pédagogiques les plus utilisées par les enseignants qui se reconnaissent dans ce courant pédagogique sont :

– **le conseil de classe** qui fait la loi de la classe, loi à laquelle l'enseignant doit se conformer dans la mesure où il a accepté l'article de loi proposé par les élèves (il est le seul à avoir droit de veto car c'est le garant de la sécurité) ;

– **l'imprimerie à l'école** (aujourd'hui la microédition informatique) ;

– **la correspondance scolaire** (on rédige des lettres pour d'autres classes travaillant en pédagogie institutionnelle, ailleurs dans le

monde (pédagogie fonctionnelle*), aujourd'hui on réalise et on échange des bandes vidéo, ce qui implique un travail sur l'image, un travail sur le son, un travail sur la langue orale et écrite, etc.) ;

– **le texte libre** ;

– **les ceintures de comportement** (fonctionnement identique aux ceintures de judo) : chaque niveau est décrit par une série de comportements et c'est l'élève qui demande au conseil une couleur de ceinture particulière car il estime être parvenu à ce niveau grâce à ses comportements dans la classe. À l'origine, tous les élèves ont une ceinture blanche, dans ce cas, ils ne peuvent entrer dans la classe qu'à l'ordre du maître ou accompagnés par une ceinture orange ; lorsque le conseil leur attribue la ceinture orange, ils peuvent entrer dans la classe seuls, à leur initiative et prendre en charge une ceinture blanche car ils sont considérés comme suffisamment responsables pour cela ;

– **les ceintures de compétence** en histoire, lecture, calcul, etc. (même principe : liste des comportements observables (je sais lire mon prénom, etc.) et différenciation par la couleur de ceinture) ;

– **la monnaie :** dans la classe, on instaure une monnaie, le sou, le centisou, etc., ou le hroon, centihroon… Ce sont les élèves qui choisissent le nom et cette monnaie permet d'acheter des objets à l'intérieur de la classe ;

– **la paye :** le travail scolaire est rémunéré en fin de semaine avec la monnaie de la classe selon un barème connu et accepté par tous ;

– **le marché :** une fois par semaine, à jour et heures fixes, un marché est organisé dans la classe, chacun est libre d'ouvrir un étal, d'apporter et de vendre de petits objets, le maître aussi. Les élèves font leur marché, discutent les prix, achètent, vendent, etc., en utilisant la monnaie de la classe ;

– **les amendes :** si un élève contrevient manifestement à la loi de la classe, le conseil peut lui infliger une amende qu'il devra payer avec

cette monnaie ;

– **l'individualisation de la formation :** le « bilan », les fichiers autocorrectifs, les tableaux de progression individuels, collectifs, le dossier « mes progrès », le « cahier de conseil », les « métiers », le « quoi de neuf ? », la bibliothèque de classe, l'atelier d'écriture, etc. (2)

Les adeptes de la pédagogie institutionnelle ont apporté à la communauté éducative quantité de techniques originales pour développer l'autonomie des apprenants, dommage que leurs pratiques soient si peu connues de la majorité des enseignants (3).

Trois grandes orientations dans les pédagogies institutionnelles :

– Oury, partisan de la cogestion et adepte de la psychanalyse ;

– Lobrot plus franchement autogestionnaire ;

– enfin Lourau et Lapassade qui privilégient la dimension politique.

---

(1) **Meirieu Ph.**, *Apprendre en groupe*, tome 1, « Itinéraire des pédagogies de groupe », Chronique sociale, Lyon, 1984, p. 89.

(2) Pour plus de détails sur toutes ces techniques, consulter : http://pig.asso.free.fr/

(3) Pour un exemple relativement récent de mise en œuvre de pédagogie institutionnelle, lire :

– **Pain J.**, **Grandin-Degois M.-P.** et **Le Goff C.**, *Banlieues ; les défis d'un collège citoyen*, ESF éditeur, Paris, 1998.

Sur le sujet, lire :

– **Meirieu Ph.**, *ibid.*, pp. 57-127.

– **Lobrot M.**, *La pédagogie institutionnelle, l'école vers l'autogestion*, Gauthiers Villars, 1972.

– **Vasquez A.**, **Oury F.**, *Vers une pédagogie institutionnelle*, Maspero, Paris, 1977.

CORRÉLATS : AUTONOMIE. MÉTHODES PÉDAGOGIQUES. MODÈLE D'ENSEIGNEMENT. PÉDAGOGIE DE GROUPE. PÉDAGOGIES LIBERTAIRES. TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES.

PÉDAGOGIE NON DIRECTIVE : De tous temps, on a pensé que « les oreilles de l'écolier étaient sur son dos » (comme l'affirme un proverbe égyptien du deuxième millénaire avant Jésus-Christ), et l'on a conçu l'éducation comme une activité coercitive d'imposition d'un certain nombre de connaissances, de comportements et d'attitudes.

Dans les années 1960, certains pédagogues s'appuyant sur les idées développées par Rogers en psychothérapie, idées que cet auteur a d'ailleurs mises en pratique dans sa pédagogie à l'université, ont souhaité établir une relation nouvelle enseignant/enseigné.

Ces pédagogues n'imposent rien, ni règles, ni programme, ni discipline. Ils font confiance à l'individu, à son besoin spontané de se réaliser, et l'enseignant devient une personne-ressource disponible pour répondre aux demandes et aux besoins exprimés par les apprenants.

L'attitude non directive ne doit pas être confondue (comme c'est arrivé trop souvent) avec l'attitude « laisser-faire » (*voir Leader*). L'enseignant non directif se doit d'être très présent à ses élèves, très à l'écoute de leurs besoins, de leurs désirs, et doit répondre de façon adaptée à toutes leurs demandes.

Sur le sujet, lire :

– **Rogers C.**, *Liberté pour apprendre*, Dunod, Paris, 1976.

– **Hameline D.**, **Dardelin M.-J.**, *La liberté d'apprendre, situation 2*, Éditions Ouvrières, Paris, 1977.

– **Snyders G.**, *Où vont les pédagogies non directives ?*, PUF, Paris, 1975.

CORRÉLATS : DALTON (PLAN DE –). NEILL. PÉDAGOGIES LIBERTAIRES. ROGERS. TOLSTOÏ.

PÉDAGOGIE PAR LES OBJECTIFS, ou « par objectifs », ou encore « PPO » :

Lire d'abord *Objectif, Objectif pédagogique*.

En 1962, l'Américain Mager, reprenant les idées de Tyler, propose aux enseignants de définir les objectifs pédagogiques en termes de comportement observable de l'élève, de façon à se donner les moyens d'évaluer l'efficacité de l'action et d'améliorer celle-ci.

Les enseignants qui mettront en œuvre ces propositions utiliseront le terme de « pédagogie par objectifs » ou « PPO » pour signifier qu'ils tentent de rationaliser l'activité pédagogique en :

– définissant des objectifs comportementaux ;

– évaluant le degré d'atteinte des objectifs ;

– modifiant leurs stratégies si les résultats ne leur paraissent pas satisfaisants.

Symbolisant l'irruption, dans les années 1970, en Europe, de la technique de définition des objectifs en pédagogie, la pédagogie par objectifs a engendré au moins autant de rénovation des pratiques d'enseignement que d'erreurs d'interprétation et de malentendus. L'association simplificatrice du mot pédagogie à celui d'objectifs a pu faire croire que le simple « retournement » des contenus disciplinaires en objectifs de formation (généraux, intermédiaires, spécifiques) engendrait une « nouvelle pédagogie ». Or une pédagogie, par les dimensions éthiques, psychologiques, relationnelles et instrumentales qu'elle présuppose, et qui sont le reflet permanent d'une attitude philosophique, ne peut se réduire au seul choix d'une technique, fût-elle la plus féconde en bouleversements novateurs.

Ressentie comme une lame de fond capable de mettre un terme au généreux désordre des pédagogies humanistes et non directives, la pédagogie par objectifs rassemble tous les espoirs des pédagogues

lassés d'intentions vagues et peu explicites. Pour bon nombre d'entre eux, elle constitua, selon l'expression de Meirieu, une véritable « hygiène pédagogique » :

« Il s'agissait de ne plus se payer de mots, d'annoncer le plus clairement possible ce que l'on attendait des élèves, de clarifier ainsi "le contrat didactique" afin d'éviter cette sélection par l'implicite dont on découvrait alors le caractère implacable. » (1)

La désillusion fut à la hauteur de l'espoir : on s'aperçut très vite que l'impressionnante rationalisation de l'acte éducatif que constituaient « les objectifs » ne renouvelait pas dans les proportions souhaitées les conditions même de l'apprentissage : aucun objectif n'entravait la pérennité de la pédagogie frontale, la suprématie du cours magistral et la perversion de l'évaluation sommative.

Pour s'engager plus avant dans cette tentative ambitieuse, il fallait aller au-delà de la simple transformation de programmes en curricula, et affronter le délicat problème de l'évaluation formative, ou mieux de l'évaluation formatrice. Il fallait analyser les permanents retours d'informations (le feed-back de la cybernétique) avec la volonté délibérée d'agir sur les situations d'apprentissage elles-mêmes. Deux solutions s'offraient alors pour obtenir les « produits » souhaités : ou bien agir sur l'environnement éducatif en identifiant des procédures de remédiations systématiques, ou bien agir sur l'apprenant en identifiant les processus individuels de l'apprentissage.

Dans la première hypothèse, on rejoint la pédagogie de la maîtrise, proposée par Bloom et Carroll et défendue par le courant nord-américain de l'*instructional design* ; dans la seconde, on s'oriente vers la pédagogie différenciée sous-tendue par une approche largement cognitiviste et défendue par les pédagogues européens.

Au prix d'un malentendu fécond, la pédagogie par les objectifs a jeté les bases d'un renouveau pédagogique indiscutable et probablement

irréversible : aujourd'hui, on ne remet pas en cause « les objectifs », bien au contraire ; s'ils constituent un substrat fondamental de l'activité éducative, on se préoccupe de les rendre plus efficaces et mieux adaptés, en tenant compte de leurs contextes d'application (projet, groupe, individualisation, alternance…) et on réexamine leurs fonctions « directionnelles » d'un point de vue didactique (objectifs obstacles, objectifs de transfert, objectif d'intégration), métacognition et stratégies cognitives. (2)

---

(1) **Meirieu Ph.**, « Les objectifs de troisième type », document associatif, 1992.

(2) http://www.ibe.unesco.org/French/poverty/Ressources/Experts/Xavier_aquels_elevesprofite.pdf

Sur le sujet, des classiques :

– **Mager R.**, *Comment définir des objectifs pédagogiques*, DeNoël/Gonthier, 1969, réédition Dunod, Paris, 2005.

– **Hameline D.**, *Les objectifs pédagogiques en formation initiale et en formation continue*, ESF éditeur, Paris, 1979.

– **Raynal F.**, **Rieunier A.**, *Définir des objectifs pédagogiques : pourquoi ? comment ?*, IPNETP, Abidjan, 1987.

– **Barlow M.**, *Formuler et évaluer ses objectifs en formation*, Chronique Sociale, Lyon, 1990.

Des exemples d'application renouvelée :

– **Martinand J.-L.**, *Connaître et transformer la matière*, Peter Lang, Berne, 1986.

– **Tochon F.V.**, *Didactique du français : de la planification à ses organisateurs cognitifs*, ESF éditeur, Paris, 1990.

– **Mindler M.**, *Didactique fonctionnelle. Objectifs, stratégies, évaluation*, De Boeck, Bruxelles, 1996.

– **Roegiers X.**, *Analyser une action d'éducation ou de formation*, De Boeck, Bruxelles, 1997.

– **Roegiers X.**, *Une pédagogie de l'intégration*, De Boeck, Bruxelles, 2000.

– **Roegiers X.**, *L'école et l'évaluation. Des situations pour évaluer les compétences des élèves*, De Boeck, Bruxelles, 2004.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE (SITUATION D' –). LEÇON (PRÉPARER UNE –). OBJECTIF. OBJECTIF OBSTACLE. PEDAGOGIE. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE.

PÉDAGOGIE TRADITIONNELLE : Expression pour le moins ambiguë, car elle ne renvoie à aucun modèle d'enseignement en particulier et recouvre un ensemble de pratiques très hétérogènes. On parle généralement de pédagogie traditionnelle pour opposer ce type de pédagogie à la pédagogie non directive, à la pédagogie active, ou à toute autre pédagogie qui se veut d'abord autre chose que…

Concrètement, ce terme recouvre des pratiques fort différentes allant de la caricature du cours magistral à une classe dans laquelle l'enseignant tente de faire participer ses élèves en utilisant du matériel, en posant des questions, en faisant travailler ses élèves par petits groupes, etc.

Il semble pourtant que les caractéristiques essentielles de la pédagogie traditionnelle soient les suivantes :

– acceptation sans trop de nuances de la relation d'autorité formateur/formé ;

– acceptation de résultats scolaires se distribuant approximativement selon une courbe de Gauss* ;

– acceptation du principe selon lequel : « *Le rôle du maître consiste à dispenser le savoir, l'élève devant s'organiser au mieux pour apprendre.* »

> On peut lire sur le sujet :
>
> – **Houssaye J.**, *Le triangle pédagogique*, Peter Lang, Berne, 1993, pp. 50-107.

CORRÉLATS : MÉTHODES PÉDAGOGIQUES. MODÈLES D'ENSEIGNEMENT.

PÉDAGOGIES LIBERTAIRES : Pédagogies qui se donnent pour objectif de laisser à l'élève toute sa liberté de choix. L'adulte s'interdit

d’intervenir en quoi que ce soit dans les décisions des enfants tant qu’il n’y a pas de danger physique pour ceux-ci.

Les précurseurs de ces pédagogies sont Tolstoï et Ellen Key.

Deux grandes expériences historiques dans le domaine :

• L’expérience de Hambourg, dite également l’expérience du « maître-camarade ». Elle eut lieu de 1919 à 1936 à Hambourg, en Allemagne, et s’arrêta car le pouvoir politique ne pouvait y être favorable.

• L’expérience de Summerhill, en Angleterre, conduite dès 1921, et décrite par Neill (1).

À partir des années 1960, avec l’influence de la non-directivité*, des pédagogies de groupe, de la pédagogie institutionnelle, le mouvement libertaire retrouve une certaine vitalité, mais ces pédagogies utopistes ne pourront guère résister à la crise économique de 1974.

Aujourd’hui, il existe encore quelques écoles qui fonctionnent selon les principes libertaires, mais ce sont des écoles privées réservées aux enfants issus des classes sociales favorisées.

---

(1) **Neill A.S.**, *Libres enfants de Summerhill*, Maspero, Paris, 1970.

CORRÉLATS : NEILL. PÉDAGOGIE DE GROUPE, – INSTITUTIONNELLE. TOLSTOÏ.

PENSÉE ET ACTION : Pour Piaget, Wallon et les psychologues cognitivistes modernes, l’origine de la pensée se trouve dans l’action.

L’intelligence du bébé, nous dit Piaget, est d’abord sensori-motrice (0 à 18 mois) (*voir Stades de développement*), l’intelligence symbolique (capacité à raisonner sur des symboles linguistiques ou autres) ne venant qu’ensuite et s’appuyant d’abord sur les actions et sur l’expérience concrète.

Aujourd'hui, le concept « d'affordance » (*voir ce mot*), cher aux psychologues cognitivistes, souligne encore cette parenté et la théorie de l'engagement développée par la psychologie sociale affirme également le primat de l'action sur le développement de la pensée.

CORRÉLATS : AFFORDANCE. CONSTRUCTIVISME. ENGAGEMENT. PIAGET. WALLON.

PENSER : « *Manipuler mentalement des représentants symboliques d'objets.* » (1)

Ces « objets » peuvent être des concepts, des schémas, des images, des procédures ou de manière plus générale des opérateurs cognitifs acquis par enseignement ou par l'intermédiaire de l'expérience. Ces opérateurs cognitifs permettent d'intégrer de nouvelles connaissances à la structure cognitive pour les transformer en savoirs donc en nouveaux opérateurs cognitifs.

---

(1) **Nuttin J.**, *Théorie de la motivation humaine*, PUF, Paris, 1991, 3e édition, p. 73.

CORRÉLATS : APPRENDRE. COMPRENDRE. CONCEPTUALISER. INFÉRENCE. OPÉRATEUR COGNITIF. PIAGET. RAISONNEMENT. REPRÉSENTATION MENTALE. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

PERCEPTION : Lire d'abord *Mémoire*, *Traitement dirigé par les données*.

Processus de réception et d'interprétation de stimuli sensoriels.

Selon certains chercheurs, la perception serait seconde : l'individu reçoit d'abord des stimuli qui se traduisent par des sensations, après quoi il interprète ces sensations. C'est alors seulement qu'intervient le phénomène de perception. Pour d'autres théoriciens, sensation et perception seraient confondues.

Le problème posé à ceux qui étudient la perception est le suivant : la perception est-elle innée ou acquise ? Est-elle commandée de l'extérieur, par les stimuli, ou de l'intérieur, par le vécu du sujet qui voit ce qu'il peut en fonction de ses expériences et de sa personnalité ?

Les deux théories ont leurs défenseurs :

– les tenants de la psychologie de la Forme estiment que les « bonnes formes » s'imposent d'emblée à l'individu, donc que la perception est quelque chose d'inné (*voir Forme (psychologie de la –)*) ;

– les phénoménologues, au contraire, sont favorables à la deuxième hypothèse. Pour eux, la perception dépend d'abord du vécu de l'individu : un individu qui a faim et à qui l'on présente des stimuli ambigus à tendance à percevoir un plus grand nombre d'aliments que s'il était rassasié. Ce point de vue est également partagé par Bruner, pour qui **la perception est essentiellement catégorielle et inférentielle :** « *On ne voit que ce que l'on connaît* » (*voir Perception et mémorisation, Perception (illusions d'optique)*).

La perception est donc la première pierre de l'édifice conceptuel. Associée à l'attention, elle constitue le premier palier du modèle de traitement de l'information, palier qui a pour fonction de sélectionner les données et de les interpréter. Comment s'effectue ce traitement ?

Une approche classique de la psychologie de la perception consiste à différencier deux types de traitement : le **traitement dirigé par concept** et le **traitement dirigé par données**.

Si nous examinons le cas d'une personne en train de lire, la position classique consiste à considérer que le traitement de l'information se fait de bas en haut (*bottom up*) : ce sont les signes, les mots, leur forme, qui dirigent la perception et donc la compréhension.

Pour les adeptes du traitement top/down (de haut en bas), ce sont les hypothèses du lecteur, le sens qu'il attribue aux mots, l'état de ses connaissances au moment où il lit, qui dirigent la perception. C'est le traitement dirigé par les concepts.

> Un exemple de traitement intéressant nous est donné par la lecture et la compréhension de la phrase : « Les poules du couvent couvent. »

Ce sont bien nos connaissances qui nous permettent de donner un sens différent à deux graphies absolument identiques. Cependant, il faut d'abord que les stimuli parviennent au cerveau pour activer les concepts susceptibles de les interpréter. Comme il est impossible d'ignorer totalement la prégnance des stimuli, et qu'on ne peut tout de même pas faire totalement abstraction du sujet percevant, des théories mixtes ont vu le jour, comme la théorie transactionnaliste d'Ames et Ittelson, pour qui « *la perception est une transaction active entre l'individu et les données* ».

Il ne peut y avoir de traitement de l'information qui ne soit, à la fois, un traitement dirigé par données et un traitement dirigé par concepts. C'est la position interactionniste.

Pour Bruner et Postman, théoriciens de « l'état central directeur », la perception est une hypothèse que fait le sujet lorsqu'il est confronté à un stimulus quelconque ; des informations sont ensuite prélevées dans l'environnement pour confirmer ou infirmer l'hypothèse ; si l'hypothèse est acceptée, fin de l'opération ; si l'hypothèse est rejetée, construction d'une nouvelle hypothèse, etc. (2).

Bien sûr, moins le stimulus est ambigu, moins il faut d'informations pour confirmer l'hypothèse, c'est la raison pour laquelle les tests projectifs* (*voir ce terme*) font appel à des stimuli extrêmement ambigus (taches d'encre du test de Rorschach par exemple).

---

(1) **Lindsay P.**, **Norman D.**, *Traitement de l'information et comportement humain*, 1978, traduction française, Vigot-Études Vivantes, 1980, p. 278 et suivantes, p. 482 et suivantes.

(2) Sur le sujet :

– **Delorme A.**, *Psychologie de la perception*, Études Vivantes, Montréal, 1982, pp. 18-56.

CORRÉLATS : AFFORDANCE. CONNEXIONISME. ÉMOTIONS. FORME (PSYCHOLOGIE DE LA –). HALO (EFFET DE –). ISOMORPHISME. PERCEPTION (ILLUSIONS D'OPTIQUE). PERCEPTION ET MÉMORISATION. STYLE COGNITIF *VS* STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE *VS* STYLE D'APPRENTISSAGE. TEST PROJECTIF. TRAITEMENT DIRIGÉ PAR LES DONNÉES. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

PERCEPTION ET MÉMORISATION : La mémoire enregistre-t-elle passivement les informations comme la surface sensible d'une plaque photographique ?

Deux expériences célèbres apportent des éléments de réponse à cette question :

1. Expérience de Straton, reprise par Ivo Khöler :

L'image reçue sur la rétine est normalement inversée comme dans un appareil photographique, or nous percevons un individu qui nous fait face avec la tête en haut et les pieds en bas et non l'inverse.

> Khöler, reprenant une expérience célèbre de Straton, a fourni à des sujets des lunettes qui renversent la perception, c'est-à-dire des lunettes qui font voir des images « la tête en bas » tout en maintenant la direction droite-gauche. Les sujets de l'expérience, d'abord désemparés, se sont adaptés à la situation, et une dizaine de jours plus tard, revoyaient normalement le monde « à l'endroit » avec les fameuses lunettes sur les yeux. Les lunettes leur furent enlevées, ils virent de nouveau le monde à l'envers, mais l'adaptation fut beaucoup plus rapide.

2. Expérience de Piaget sur la sériation :

Piaget, expérimentant sur les problèmes de sériation (1) et sur l'hypothèse que la mémoire est dépendante du niveau de développement des enfants (ils ont entre 3 et 8 ans), leur propose

une série de bûchettes de 9 à 16 cm, ordonnées de la plus petite à la plus grande.



Les enfants sont priés de bien regarder la série pour pouvoir se la rappeler ultérieurement et ils sont soumis à un test de rétention une semaine plus tard, puis à un autre huit mois plus tard.

Voici les résultats en fonction du développement mental, c'est-à-dire du niveau momentané auquel se trouve « le schème de la sériation » chez l'enfant.

1re catégorie : stade préopératoire



ou



2e catégorie : stade 2 intermédiaire



3e catégorie :

a/Sériations correctes mais incomplètes : correspond au stade 3 empirique



b/Sériations exactes, reproduction exacte : correspond au stade 4 opératoire



La reproduction exacte de la série est donnée par :

– 0 % des enfants du stade préopératoire ;

– 35 % des enfants du stade 2 intermédiaire ;

– 75 % des enfants du stade 3 empirique ;

– 100 % des enfants du stade 4 opératoire.

Ces expériences prouvent que la mémorisation des images procède de processus complexes, dans lesquels intervient l'état des connaissances du sujet, donc son interprétation de la situation. Elles tendent à conforter l'idée que la perception est une construction active de l'individu par sélection et mise en relation de stimuli particuliers en fonction de sa capacité de traitement personnelle évidemment liée à ses connaissances et à son état.

---

(1) **Piaget J.**, dans **Fraisse P.**, **Piaget J.**, *Traité de psychologie expérimentale*, tome 4, PUF, Paris, 975, p. 294.

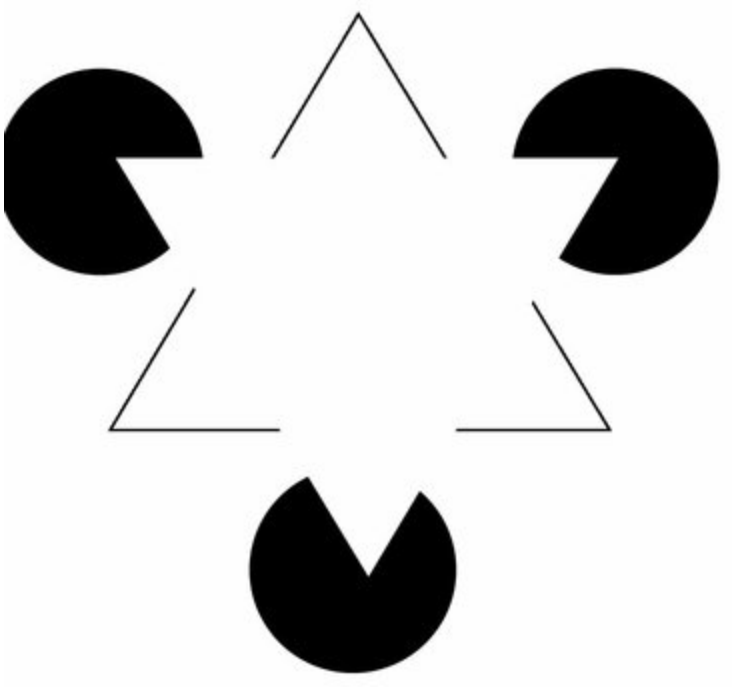
CORRÉLATS : MÉMOIRE. PERCEPTION. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –). TRAITEMENT DIRIGÉ PAR LES DONNÉES.

PERCEPTION (ILLUSIONS D'OPTIQUE) : Les illusions d'optique constituent le terrain d'observation favori des gestaltistes qui affirment que « *le tout est plus que la somme des parties* » et que nous percevons d'abord les formes dans leur globalité avant d'en percevoir les détails.

Les illusions d'optique permettent également d'étudier les phénomènes de perception en faisant l'hypothèse que certains traitements sensoriels sont effectués par des modules spécifiques (*voir plus bas*) dont le rôle consiste uniquement à percevoir certaines formes sans être sensibles aux informations connexes.

Nous avons réuni dans cet article deux exemples séduisants d'illusions d'optique, le lecteur intéressé par ce sujet trouvera quantité d'exemples différents sur Internet en sollicitant un moteur de recherche avec l'entrée « illusions d'optique ».

Triangle de Kanizsa



Curieusement, sur le dessin ci-dessus on voit très nettement un triangle blanc qui n'est pas dessiné. Le cerveau reconstitue des éléments connus à partir d'éléments perceptifs caractéristiques de formes déjà mémorisées, il comble les vides.

Le phénomène de perception s'appuie sur des structures mentales que les psychologues appellent modules et qui fonctionnent de manière totalement autonomes, expliquant ainsi pourquoi nous voyons des figures qui pourtant n'existent pas.

Le module psychologique

Le concept de module en psychologie a été d'abord proposé par Chomsky et Fodor qui le définissent comme :

« *L'ensemble de connaissances innées (ou mieux ensemble de contenus propositionnels faisant l'objet d'une* "*cognition innée*"*)* » (1). Cependant, Fodor, tout en conservant l'idée de connaissances

innées encapsulées, c’est-à-dire peu ou pas sensibles au contexte, précise le concept de module de la manière suivante :

« Les modules sont des modèles de traitement autonomes qui se caractérisent par un certain nombre de propriétés dont les principales sont les suivantes :

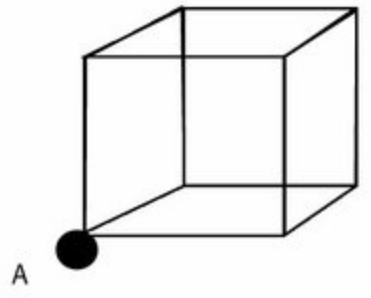
– la spécificité : ils sont affectés à des traitements extrêmement spécifiques, par exemple la transformation graphèmes-phonèmes ;

– l’encapsulation de l’information : ils n’ont accès qu’à une information limitée et ne prennent pas en compte les informations existant dans le système cognitif extérieures au module, même si elles sont pertinentes ;

– l’imperméabilité aux processus centraux : les traitements des modules ne sont pas modifiés par les savoirs ou les représentations de haut niveau ;

– la rapidité, le caractère irrépressible, ils ne peuvent pas être inhibés par un effort délibéré. » (2)

Pour tenter de vous faire comprendre ce qu'est un module encapsulé, observez le cube suivant pendant 20 secondes en centrant votre regard sur le sommet A.



Normalement, si vous avez réellement centré votre attention sur le sommet A, vous avez vu le cube « bouger ». Il s'agit d'une illusion d'optique, qui dépend du fait que le traitement visuel s'effectue de manière modulaire, c'est-à-dire que « *la volonté ne commande pas l'œil, la connaissance rationnelle ne pénètre pas les traitements visuels. L'illusion d'optique naît de traitements mentaux de bas niveau, simples, rigides, stupides, spécialisés et absolument imperméables aux interventions de la centrale supérieure, c'est-à-dire de la raison, et de la connaissance* ». (3)

En psychologie cognitive, le terme module appartient au cadre de référence des théories du traitement de l'information et de l'intelligence artificielle. Ce concept développé en 1983 par Jerry Fodor caractérise certains réseaux de neurones du cerveau, totalement spécialisés. La thèse de Fodor repose sur l'hypothèse d'une architecture cognitive constituée de **processus modulaires** encapsulés (qui ne communiquent pas avec les autres modules) et de **processus centraux** qui ont accès à toute l'information disponible dans le système.

Cette thèse est issue de recherches en neuropsychologie cognitive qui ont mis à jour des dissociations fonctionnelles chez certains malades.

« Si l'on découvre un patient atteint d'une lésion cérébrale dont le langage est détérioré mais dont la capacité à reconnaître visuellement des objets est intacte, tandis qu'un autre conserve un langage normal tandis que sa reconnaissance des objets est altérée, on est fondé à conclure qu'il existe un module du langage et un module de reconnaissance visuelle des objets qui en est distinct. » (4)

D'après Fodor, il sera toujours possible d'étudier le langage ou la perception, parce qu'ils appartiennent à des processus modulaires spécifiques, mais il sera impossible d'étudier, autrement que par l'épistémologie, un processus central comme l'inférence par exemple.

La thèse de Fodor est validée par certains résultats de recherche en neurosciences et infirmée par d'autres, Richard souligne d'ailleurs avec humour dans les premières pages de son remarquable ouvrage *Les activités mentales* : « *Si Fodor a raison, le contenu de cet ouvrage n'a pas de caractère scientifique et relève de la spéculation.* » (5)

La « modularité cognitive » existe, trop de résultats de recherche, en particulier dans le domaine de la perception, la mettent en évidence ; pour autant, cela ne signifie pas que toute la théorie du fonctionnement du cerveau imaginée par Fodor (1) soit exacte.

---

(1) **Fodor J.**, *L'esprit, ça ne marche pas comme ça*, Odile Jacob, Paris, 2000, p. 96.

(2) **Richard J.-F.**, *Les activités mentales*, A. Colin, Paris, 2004, p. 14.

(3) **Piatelli Palmarini M.**, *La réforme du jugement ou comment ne plus se tromper*, Odile Jacob, Paris, 1995, pp. 52-53.

(4) **Coltheart M.**, **Davies M.**, « Le concept de modularité à l'épreuve de la neuropsychologie », dans **Andler D. (dir.)**, *Introduction aux sciences cognitives*, Gallimard, Paris, collection « Folio », 1992, p. 110.

(5) **Richard J.-F.**, *op. cit.*, p. 15.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE (SITUATION D' –). ACTIVITÉS MENTALES. MÉMOIRE. MODULE. MOP'S (MEMORY ORGANISATION PACKETS). NEUROSCIENCES. PERCEPTION. TRAITEMENT DIRIGÉ PAR LES DONNÉES.

PERFORMANCE : Ce concept a des sens différents selon le cadre de référence dans lequel il est employé.

• Cas général :

La performance est l'actualisation de la compétence.

> Supposons que vous vous rendiez ce soir à une représentation de Phèdre à la Comédie-Française. Dans le rôle de Phèdre, madame X. Sa « compétence » professionnelle ne fait aucun doute, puisqu'elle a « du métier » et a déjà reçu de nombreuses récompenses. Trente représentations de Phèdre sont prévues : trente performances relatives qui seront autant d'expressions, autant « d'actualisations » de la compétence de madame X.

Cet exemple soulève un aspect majeur du problème de l'évaluation : une performance peut-elle, seule, rendre compte de la compétence ? Ou en d'autres termes, dans une situation scolaire, que signifie le contrôle continu ? Que signifie l'examen de fin d'année ? Questions centrales de l'évaluation.

• Cadre particulier de la théorie sociocognitive :

Dans le cadre de la théorie sociocognitive (TSC) de Bandura, il faut impérativement discerner, nous dit cet auteur, la performance et le résultat.

La performance correspond au résultat de premier niveau de Vroom (*voir Motivation*), c'est la note que l'on obtient à un devoir, la friandise que l'on obtient pour avoir été sage, l'ouvrage que vous venez de terminer d'écrire et le nombre d'exemplaires vendus dans l'année.

En revanche, le résultat, ce sont les conséquences psychologiques de la performance, plaisir ou déplaisir, satisfaction, indifférence, déception, etc.

CORRÉLATS : COMPÉTENCE. ÉVALUATION (CAS GÉNÉRAL). MAGER. MOTIVATION. OBJECTIF PÉDAGOGIQUE. THÉORIE SOCIOCOGNITIVE (TSC).

PERSONNALITÉ : Ensemble des traits (aptitudes, volonté, attitudes, sentiments, valeurs, intérêts, habitudes…) qui caractérisent un individu.

« Unité stable et individualisée d'ensemble de comportements qui témoignent d'une certaine cohérence chez l'individu malgré la diversité des situations auxquelles il est confronté. » (1)

Nuttin, dans l'un de ses ouvrages, illustre par un exemple concret le concept de personnalité :

« Je m'attends à des catégories de comportements beaucoup plus précis et spécifiques chez certains individus, plus spécialement chez des personnes que je connais bien. Je m'attends, implicitement, à ce que Jean me parle de la situation politique, lorsque je le verrai ce soir, et qu'il fasse de grands gestes et qu'il rie aux éclats. Robert, au contraire, m'écoutera et fera de temps en temps une remarque intelligente et pertinente. C'est ainsi, en effet, que s'est construit progressivement le schéma des interactions qui définit nos relations mutuelles, et c'est dans ce cadre comportemental que se situe, pour moi, leur personnalité même. C'est ce qui me fait attribuer à mes amis certaines qualités : je dis de Jean qu'il est un homme enthousiaste et de bonne humeur, un extraverti, et qu'il a un intérêt passionné pour la vie politique. Je dis de Robert qu'il est intelligent et réservé. » (2)

(1) **Huteau M.**, *Les conceptions cognitives de la personnalité*, PUF, Paris, 1985.

(2) **Nuttin J.**, *La structure de la personnalité*, PUF, Paris, 1980, p. 32.

CORRÉLATS : EXTRAVERTI. INTROVERTI. RORSCHACH. STYLE COGNITIF *VS* STYLE D'APPRENTISSAGE. TEST PROJECTIF.

PERSONNES EFFICACES : En s'interrogeant sur la définition des objectifs socioaffectifs de l'éducation et sur la problématique de leur

enseignement, le chercheur irlandais Raven se pose la question : « **Quelles sont les caractéristiques des personnes efficaces ?** »

De Landsheere nous présente sa réponse (1) :

« Les personnes efficaces :

1. Aiment ce qu'elles font.

2. Opèrent un investissement émotionnel très vif dans ce qu'elles font : se réjouissent du plaisir que la réussite apportera et imaginent à l'avance le désespoir qu'un échec leur causerait.

3. Jouissent ouvertement du succès et extériorisent leur déplaisir en cas d'échec.

4. S'assurent de l'aide des autres pour atteindre leurs buts.

5. Ont réfléchi à ce qu'elles veulent et l'ont formulé clairement, plutôt que de se laisser ballotter par les événements.

6. Dressent des plans pour atteindre leurs buts.

7. Se fixent des buts précis, stimulants, mais réalistes et mesurables, donc des buts accessibles, ni trop faciles, ni trop difficiles.

8. Évaluent leurs progrès, recherchent le feed-back sur la qualité de leur action.

9. Ont confiance dans leur capacité de faire face aux problèmes et, si des difficultés surgissent, se mettent en mesure de dominer la situation.

10. Cherchent des situations où elles peuvent exercer leurs capacités.

11. Utilisent l'argent gagné comme indice de la qualité de leur travail, au lieu de le considérer comme un bien en soi ou selon l'usage qu'on peut en faire.

12. Peuvent persévérer longtemps dans une même direction et supporter les frustrations inhérentes au succès qui se fait attendre.

13. Refusent de s'atteler à des tâches ennuyeuses et routinières, qui ne les rapprochent pas du but poursuivi.

14. Sont pleines de ressources inventives, créatrices, prêtes à fouiller l'environnement pour trouver les matériaux et les idées dont elles ont besoin.

15. Sont centrées sur la tâche et plus soucieuses de travailler avec des personnes compétentes qu'avec des personnes aimables. »

Raven se pose ensuite une seconde question : « **Quelles expériences d'apprentissage permettraient de développer ces caractéristiques (objectifs du domaine socioaffectif) ?** »

« Il faudrait :

1. Encourager les élèves (E.) à choisir des tâches importantes à accomplir.

2. Encourager les E. à reconnaître leurs émotions et non à essayer de les supprimer.

3. Encourager les E. à se fixer des buts stimulants mais réalistes, et à observer leurs progrès.

4. Encourager les E. à réfléchir sur eux-mêmes, à se demander quelle espèce de personne ils sont, et, pour cela, leur donner le vocabulaire et les concepts nécessaires à cette réflexion.

5. Donner l'occasion aux E. de pratiquer de tels comportements.

6. Présenter des modèles de ces comportements aux E. afin qu'ils puissent voir de quelle manière de telles personnes agissent en pratique.

7. Encourager les E. à choisir le soutien des autres pour atteindre leur but.

8. Encourager les E. à examiner la tâche à accomplir et à déceler les obstacles à surmonter.

9. Encourager les E. à exploiter leurs points forts. » (1)

Nous sommes impressionnés par la pertinence de l'analyse socioaffective de Raven par rapport aux théories cognitivistes actuelles. Son analyse rejoint pour une large part les perspectives sur la motivation humaine, les théories de l'attribution, du *locus of control*, et de l'apprentissage social, les constats sur l'impuissance

apprise (2) : restauration narcissique, confiance en ses capacités, image positive de soi, occasions d'apprendre, expériences de succès, position de buts et de sous-buts, motivation d'accomplissement, comportements centrés sur la tâche…

Dans le champ des recherches pédagogiques, on peut également établir des rapports directs avec la « sécurité affective » du courant Freinet, la pédagogie différenciée, les attitudes métacognitives (*voir Métacognition*), l'individualisation de la formation, et la pédagogie du contrat. Que de perspectives en quelques lignes ! Le texte de Raven date de 1971. (3)

---

(1) **De Landsheere G.** et **V.**, *Définir les objectifs de l'éducation*, PUF, Paris, 1976, p. 152.

(2) Voir la plupart de ces termes dans ce dictionnaire.

(3) **Raven J.**, **Handy R.**, *Education in the Last Quarter of 20th Century. Affective Education (or The Second Three R's in Education)*, Budapest, Colloque de l'IEA, 1971, cité par **De Landsheere G.** et **V.**, *ibid.*

CORRÉLATS : AFFECTIVITÉ. AUTODIDACTES (CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES –). KRATHWOHL. IMPUISSANCE APPRISE.

PERTINENCE d'un objectif : Premier critère de qualité d'un objectif pédagogique.

La pertinence d'un objectif, c'est avant tout sa cohérence ou son degré de « compatibilité » avec les autres éléments du système auquel il appartient.

Si un objectif pédagogique décrit :

– le comportement observable de l'apprenant après apprentissage ;

– les conditions de réalisation de ce comportement ;

– le critère de performance du comportement attendu ;

il satisfait aux trois critères de définition proposés par Mager.

Ainsi, l'objectif « *À l'aide d'une seringue hypodermique, l'infirmier sera capable de tuer le malade neuf fois sur dix* », est parfaitement

orthodoxe du point de vue de sa forme.

Cependant, il est inacceptable car en totale contradiction avec les finalités d'une formation d'infirmier. Cet objectif serait pertinent si, au lieu de s'adresser à des élèves infirmiers, il s'adressait à de futurs agents de renseignements d'un service-action…

La première qualité d'un objectif, c'est sa **pertinence**, et cette pertinence s'évalue par rapport à un ensemble d'éléments :

– finalités de la formation ;

– objectifs généraux (objectifs terminaux d'intégration) ;

– objectifs intermédiaires ;

– durée de la formation ;

– contraintes ;

– public, etc.

Pour contrôler cette cohérence, le formateur, l'enseignant, disposent au moins de deux outils efficaces : les **taxonomies** d'objectifs et les **tables de spécifications**.

CORRÉLATS : ANALYSE DESCENDANTE. MAGER. OBJECTIF PÉDAGOGIQUE. TABLE DE SPÉCIFICATION. TAXONOMIE.

PESTALOZZI (Johann Heinrich) : 1746-1827. Pédagogue suisse, né à Zurich, précurseur des méthodes actives en pédagogie.

Après des études de droit, de théologie, d'histoire, de langues…, Pestalozzi découvre l'*Émile* de Jean-Jacques Rousseau et se passionne pour tout ce qui touche à l'éducation. Il ouvre alors divers instituts éducatifs qui connaissent un réel succès. Il publie *Comment Gertrude instruit ses enfants* (1), ouvrage dans lequel il défend des principes de l'École active inspirés de Rousseau et où il privilégie les intérêts de l'enfant, l'exercice, l'activité, le contact avec les livres dès

le plus jeune âge, la découverte en s'appuyant sur le développement « naturel » de l'enfant.

Nous empruntons à Jean Piaget ce commentaire sur l'école d'Yverdon.

« Les visiteurs de l'Institut d'Yverdon sont frappés par l'activité spontanée des élèves, par le caractère des maîtres (camarades aînés et entraîneurs bien plus que chefs), par l'esprit expérimental de l'école, dans laquelle sont notées les observations journalières sur les progrès du développement psychologique des élèves et sur la réussite ou l'échec des techniques pédagogiques employées. Grâce à cet esprit même, Pestalozzi corrige d'emblée Rousseau sur un point capital : l'école est une vraie société, dans laquelle le sens des responsabilités et les normes de la coopération suffisent à éduquer l'enfant sans qu'il soit besoin, pour éviter les contraintes nuisibles ou ce que l'émulation comporte de dangereux, d'isoler l'élève en son individualisme. Bien plus, le facteur social intervient sur le plan de l'éducation intellectuelle aussi bien que dans le domaine moral. Comme Bell et Lancaster, Pestalozzi avait organisé une sorte d'enseignement mutuel tel que les écoliers s'aidaient les uns des autres dans leurs recherches. » (2)

---

(1) Éditions de la Thièle, Yverdon, traduction française, **Soetard M.**, 1985.

(2) **Piaget J.**, *Psychologie et pédagogie*, Gallimard, Paris, collection « Folio Essais », 1998, pp. 191-192.

Sur Pestalozzi :

– **Soetard M.**, *Pestalozzi ou la naissance de l'éducateur*, Peter Lang, Berne, 1981.

CORRÉLATS : ENSEIGNEMENT MUTUEL. FRÖBEL. HERBART. PÉDAGOGIE ACTIVE.

PHÉNOMÉNOLOGIE : Manière personnelle de percevoir le monde et d'établir des relations avec son environnement.

Le concept de phénoménologie a un sens différent en psychologie et en philosophie. Dans le cadre de cet ouvrage, nous nous bornons à expliquer la signification de ce terme en psychologie.

La phénoménologie est une école psychologique qui, pour comprendre l'homme, se centre sur l'analyse de l'expérience subjective des individus.

La psychologie expérimentale tente de déterminer ce qui est commun à tous les hommes en expérimentant sur des groupes d'individus, et en établissant des moyennes, puis des comparaisons, avec les groupes témoins qui n'ont pas reçu le même traitement.

La psychologie phénoménologique au contraire, tente de comprendre l'individu(x) dans ce qu'il a de particulier, d'unique, d'exceptionnel. Le phénoménologue utilise la méthode clinique, l'entretien non directif, l'empathie. Il s'agit pour lui de comprendre ce qui peut amener un individu déterminé à se conduire de telle ou telle façon dans telle ou telle circonstance. Il est donc important de connaître l'histoire personnelle du patient, son vécu dans une situation déterminée, ce qui fait sa singularité, ses peurs, ses craintes, ses joies, sa façon de concevoir le monde, si l'on souhaite le comprendre et éventuellement l'aider.

CORRÉLATS : EMPATHIE. PSYCHOLOGIE CLINIQUE. ROGERS.

PHYLOGENÈSE : (du grec *phûlon*, la tribu, et *genesis*, l'origine.) Ensemble des transformations successives qui rendent compte du développement de l'espèce.

Par opposition, l'ontogenèse (du grec *ontos*, l'être) est l'ensemble des transformations successives qui rendent compte du développement de l'individu, depuis l'embryogenèse jusqu'à l'âge adulte, la vieillesse et finalement la mort.

« Il n'est plus possible, depuis Darwin, de "détacher" le bébé humain – Doddy Darwin et tous les autres – du gigantesque arbre généalogique dont le développement a commencé lors de l'apparition des premiers êtres vivants, bactéries, algues bleues, etc. il y a près de quatre milliards

d'années. L'ensemble de ces modalités et des mécanismes de construction de cet arbre, précisés notamment par la paléontologie, constitue la phylogenèse. » (1)

L'épistémologie* génétique de Jean Piaget, qui a pour objet la construction des connaissances par le jeu des interactions sujet/environnement, est une ontogenèse des connaissances.

---

(1) **Bideaud J.**, **Houdé O.**, **Piedinelli J.-L.**, *L'homme en développement*, PUF, Paris, 1993, p. 204.

CORRÉLATS : CONSTRUCTIVISME. DARWIN. PIAGET. PSYCHOLOGIE SOCIALE DU DÉVELOPPEMENT. STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ADULTE. STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT. STADES DU JUGEMENT MORAL.

PIAGET (Jean) : 1896-1980. Psychologue suisse, biologiste de formation, naturaliste, épistémologue, logicien, philosophe…

Jean Piaget occupe une place exceptionnelle dans l'histoire de la psychologie et de l'épistémologie. Ses travaux sur la construction de l'intelligence et la genèse des connaissances, développés dans une « théorie biologique du développement », plus connue sous le nom de « théorie opératoire », en font l'un des grands psychologues du XXe siècle.

Directeur de l'Institut Jean-Jacques Rousseau de Genève, créé par son compatriote et ami Claparède, puis directeur du Bureau international de l'Éducation, Piaget rassemble autour de lui, dès les années 1930-1940, de très nombreux chercheurs du monde entier intéressés par son approche structuraliste de la formation de l'intelligence : Inhelder, Vinh Bang, Gréco, Szeminski, Garcia…

Jean Piaget a poursuivi toute sa vie le même but : construire une théorie de la genèse des connaissances. À la question : « *Comment les connaissances viennent-elles aux individus ?* », il répond :

« Les connaissances ne sont pas transmises par quelqu'un qui "sait" vers quelqu'un qui "ne sait pas", elles ne viennent pas des sensations comme le prétendent les associationnistes, elles sont construites (constructivisme) par l'individu par l'intermédiaire des actions qu'il accomplit sur les "objets". »

Ces actions sont intériorisées et constituent les schèmes. Ceux-ci s'inscrivent dans le cerveau, s'organisent en structures opératoires et permettent à l'individu de répondre de façon satisfaisante à une situation (adaptation).

Sur cette base, Piaget et ses collaborateurs ont formulé des hypothèses sur la genèse des conceptions du temps, de l'espace, du réel, du nombre, du mouvement, de la vitesse, de la genèse du langage, du symbole, de la logique, de la morale, du jugement, du raisonnement…

Les concepts d'assimilation, accommodation et équilibration qui expliquent le processus de l'adaptation, donnent un ancrage biologique à la théorie piagétienne : l'équilibration y est conçue comme une homéostasie des structures cognitives.

« Si nous appelons accommodation ce résultat des pressions exercées par le milieu […], nous pouvons donc dire que l'adaptation est un équilibre entre l'assimilation et l'accommodation. » (1)

La structure de groupe INRC, qui sous-tend la genèse des opérations « intelligentes » et constitue la clé de voûte du développement intellectuel de l'enfant, lui donne, quant à elle, son ancrage logico-mathématique (*voir INRC, Opérations*).

L'œuvre de Piaget et monumentale : plus de sept cents publications. Sa pensée, épurée, terriblement abstraite, demeure une source permanente de références pour tous les chercheurs en psychologie, quel que soit le compartiment de connaissances abordé. Depuis quelques années, de nouvelles approches du développement tentent d'intégrer les hypothèses piagétiennes aux positions cognitivistes « anglo-saxonnes » (*voir Modèles néopiagétiens*).

Les écrits de Piaget sont parfois difficiles mais les textes généraux sur l'éducation et la psychologie ne demandent, à notre avis, aucun prérequis particulier (2).

Il est possible « d'entrer en pédagogie » sans connaître le modèle piagétien de la construction de l'intelligence (qui est aujourd'hui critiqué et partiellement remis en questions par les résultats de recherche récents (*voir Piaget (remises en cause)*). Toutefois, la découverte des théories de Piaget, par ses textes ou par ses exégètes (3), nous paraît souhaitable : aucune exploration du concept d'intelligence (genèse des connaissances, adaptation, résolution de problèmes…), ne peut encore se dispenser du modèle piagétien.

---

(1) **Piaget J.**, *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1993, p. 12.

(2) **Piaget J.**, *Psychologie et pédagogie*, Denoël/Gonthier, Paris, 1969, dont un remarquable chapitre daté de 1935 : « Les Méthodes nouvelles, leurs bases psychologiques », p. 185.

– **Piaget J.**, *Mes idées*, Denoël/Gonthier, Paris, 1977.

– **Piaget J.**, **Inhelder B.**, *La psychologie de l'enfant*, PUF, Paris, collection « Que sais-je ? », nº 369, 1992.

(3) Sur Piaget :

– **Bideaud J.**, **Houdé O.**, **Pedinielli J.-L.**, *L'homme en développement*, PUF, Paris, 1993, pp. 31-47 et suivantes.

– **Mathieu J.**, **Thomas R.**, *Manuel de psychologie*, Vigot, Paris, 1985, pp. 223-248.

– **Legendre-Bergeron M.-F.**, *Lexique de la psychologie de Jean Piaget*, Gaëtan Morin, Québec, 1980.

CORRÉLATS : ABSTRACTION. ACCOMMODATION. ASSIMILATION. CONSTRUCTIVISME. GROUPE. INRC. MODÈLES NÉOPIAGETIENS. OPÉRATION. PIAGET (REMISES EN CAUSE). SCHÈME. STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT.

PIAGET et le cognitivisme : Lire d'abord *Cognitivisme, Piaget*.

Peut-on considérer Piaget comme un cognitiviste avant l'heure ?

Pour répondre à cette question, il convient de se rappeler que Piaget, dont la carrière débuta dans les années 1925-1930, n'a jamais adhéré aux idées béhavioristes développées par la psychologie nord-américaine de cette période. Comme les psychologues de la Forme, Piaget est avant tout un représentant du structuralisme. En opposition au béhaviorisme dominant qui ne se préoccupait pas de savoir ce qui se passait dans la « boîte noire » (entre le stimulus et la réponse), Piaget et les psychologues de la Forme, chacun à leur manière, ont avancé des hypothèses quant au fonctionnement cognitif de l'individu. Ces hypothèses, considérées dans les années 1930-1940 comme atypiques et à « contre-courant », ont été reprises par les psychologues des années 1960, pour renouer avec une psychologie des « variables internes » et de la cognition. Bruner fut sans doute l'un des premiers psychologues américains à prendre en compte à la fois les propositions de la théorie de la Forme et les thèses piagétiennes.

Ainsi, Piaget et les psychologues de la Forme peuvent être considérés comme les représentants d'un cognitivisme structural antérieur au cognitivisme « computationnel » des années 1970, celui qui repose sur l'analogie cerveau/ordinateur.

Selon Bideaud, Houdé et Pedinielli, ce cognitivisme du traitement de l'information s'oppose toutefois au cognitivisme structural de Piaget :

« On remarquera que les ingrédients du "cognitivisme" et de la théorie de Piaget sont les mêmes. Il existe, dans les deux cas, un monde extérieur prédéfini, des représentations (ou symboles) et des opérations (ou calculs). Mais la différence fondamentale tient aux hypothèses avancées quant à la dynamique du fonctionnement cognitif, qui dérivent de deux positions épistémologiques diamétralement opposées. Dans la perspective piagétienne, ce sont les opérations qui contraignent, qui "informent" les représentations. Pour le cognitivisme ce sont à l'inverse, les

représentations ou symboles qui contraignent et informent les opérations. » (1)

En fait, les deux approches (épistémologie génétique et cognitivisme « traitement de l'information ») sont complémentaires et appartiennent à l'évidence, à la même famille :

« La psychologie piagétienne a pour objet ***la transformation épistémique****, à long terme, de l'action en connaissance ; l'objet du cognitivisme est* ***la transformation pragmatique****, à court terme, de la connaissance en action : résolution de problèmes.*

Ces deux psychologies "travaillent" à des échelles de temps différentes : l'une diachronique (macrogénèse ou développement), l'autre synchronique (microgénèse à un niveau donné de développement). Le challenge de la psychologie génétique actuelle est de "tenir les deux bouts". » (2)

---

(1) **Bideaud J.**, **Houdé O.**, **Pedinielli J.-L.**, *L'homme en développement*, PUF, Paris, 1993, p. 101.

(2) *Ibid.*, p. 105.

NDLR : la psychologie génétique dont il est question à la fin de cette citation est celle de l'École de Genève, principalement représentée par Barbel Inhelder (collaboratrice de Piaget) et Guy Cellérier. Leur ouvrage : **Inhelder B.**, **Célérier G.** et coll., *Le cheminement des découvertes de l'enfant : recherches sur les microgénèses cognitives*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1992, marque la jonction théorique entre les « structures » piagétiennes et les « procédures » du traitement de l'information.

CORRÉLATS : COGNITIVISME. FORME (PSYCHOLOGIE DE LA –). MODÈLES NÉOPIAGETIENS. PIAGET.

PIAGET (REMISES EN CAUSE) : Depuis la mort de Piaget (1980), de nouveaux outils d'observation (imagerie cérébrale, IRM), de nouvelles procédures (enregistrements vidéo couplés à l'ordinateur) permettent d'observer le fonctionnement du cerveau en activité, ou d'analyser de manière très fine les réactions visuelles d'un bébé à une situation expérimentale. Ces nouvelles techniques ont contribué

à remettre en cause un certain nombre d'hypothèses et conclusions de Piaget relatives au développement de l'intelligence.

Évitons d'abord tout malentendu, nous pensons comme O. Houdé que « *Piaget est sans conteste le plus grand psychologue de l'enfant qu'ait connu le xxe siècle* » (1) c'est un génie, mais « *c'est le propre de la démarche scientifique que de réviser, à la lueur de faits expérimentaux nouveaux toute théorie, si magistrale et séduisante qu'elle soit* » (2).

Le modèle du développement proposé par Piaget est un modèle linéaire et cumulatif (*voir Opérations, Stades de développement*), qui correspond au « modèle de l'escalier » (3). Selon ce modèle, l'enfant passerait progressivement d'une intelligence sensori-motrice à une intelligence concrète pour terminer, à l'adolescence, par une intelligence formelle et logico-mathématique basée sur la construction et la maîtrise progressive du raisonnement logique, « forme optimale de l'adaptation biologique » (1).

D'après cette théorie, l'intelligence se construirait par paliers successifs dont le franchissement interdirait désormais de commettre les erreurs que commettent les individus demeurés sur le palier précédent. Or les psychologues ont souvent constaté des retours en arrière, des erreurs de raisonnement curieuses, des turbulences dans les acquisitions, qui ne devraient pas se produire si l'enfant progressait par maîtrise successive des opérations mentales caractéristiques d'un stade déterminé. Piaget, lui-même, était conscient que le développement ne suivait pas toujours le chemin idéal qu'il en avait tracé.

Quelles sont les expériences sur lesquelles les interprétations divergent aujourd'hui, et qui soulignent la nécessité de concevoir une nouvelle psychologie de l'enfant ?

- **Le nombre**

Pour Piaget, le concept de nombre ne serait acquis qu'à l'âge de 6-7 ans, âge auquel l'enfant parvient à résoudre le problème suivant.

> Si l'expérimentateur construit devant un enfant de 4 ou 5 ans une ligne de jetons et qu'il demande à l'enfant de construire une ligne où il y ait « la même chose de jetons », l'enfant construit une nouvelle ligne sous la précédente en positionnant terme à terme un jeton en face de chacun des jetons de la ligne initiale et s'arrête lorsque les deux lignes sont d'égale longueur.
>
> Si l'expérimentateur, écarte alors, sous les yeux de l'enfant, les jetons d'une des deux lignes de manière que celle-ci soit plus longue que l'autre, l'enfant affirme que la ligne la plus longue contient davantage de jetons.
>
> À 6-7 ans, confronté à la même expérience, il affirme que puisqu'on n'a rien ajouté et rien enlevé les deux lignes contiennent le même nombre de jetons.
>
> Il a donc franchi le stade de la conservation et acquis le concept de nombre selon Piaget.

Le problème, c'est que dès 1967, Jacques Melher (CNRS) et Tom Bever (Rockefeller University) (4) ont démontré que si l'on propose à un enfant de 2 ans deux lignes inégales de bonbons (dans lesquelles la ligne la plus courte contient le plus grand nombre de bonbons), l'enfant ne se trompe pas et choisit la ligne la plus courte, celle dans laquelle il y a le plus grand nombre de bonbons.

« L'émotion et la gourmandise, puisqu'il s'agit alors de manger le plus grand nombre de bonbons, rendent ainsi le jeune enfant "mathématicien" et lui font sauter la marche ou le stade d'intuition perceptive de Piaget » (4) *(*voir également Niveau optimal *vs* suboptimal*).*

Ces dernières décennies, certains chercheurs ont envisagé la recherche sur la pensée des bébés d'une nouvelle manière. Dotés de caméras vidéo couplées à des ordinateurs, ils ont mesuré, au millième de seconde, la fixation visuelle des bébés confrontés à des situations expérimentales. Karen Wynn (1992) (5) a montré que le bébé de 4 à 5 mois semble capable de faire l'addition 1 + 1 = 2.

> Si on lui présente une marionnette que l'on place sous ses yeux derrière un écran, et si on lui en présente une deuxième que l'on place également sous ses yeux derrière le même écran, il observe la situation sans surprise particulière.

Si l'on fait la même expérience en enlevant subrepticement une des deux marionnettes à son insu avant d'enlever l'écran, (1 + 1 = 1), il regarde nettement plus longtemps la deuxième situation (magique) que la première comme s'il était surpris.

Il en va de même avec la soustraction de marionnettes qui illustrent les opérations 2 – 1 = 1 et 2 – 1 = 2. Les chercheurs en concluent que le bébé est, de manière innée, capable de faire ces opérations.

• Le schème de l'objet permanent

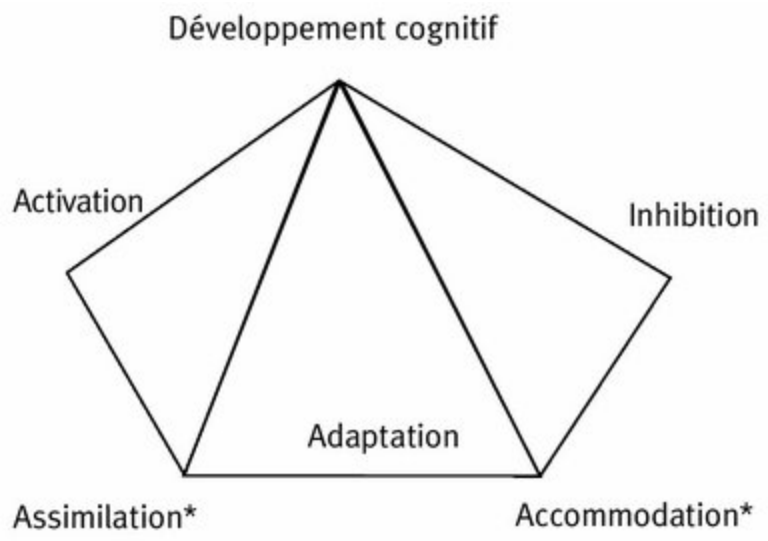
L'expérience des marionnettes (voir ci-dessus) montre en outre que le schème de l'objet permanent que Piaget estimait construit entre 8 et 10 mois, est construit beaucoup plus tôt, ce qu'a d'ailleurs prouvé Renée Baillargeon qui situe cet événement entre 4 et 5 mois (6).

• Quel modèle pour le développement ?

Manifestement à la lumière des résultats de recherche des trois dernières décennies, le modèle piagétien dit « de l'escalier » est mis en défaut, Houdé a montré par ailleurs que l'expérience de la double ligne de jetons « *ne teste pas la conservation du nombre mais qu'elle teste la capacité d'inhibition de la stratégie heuristique longueur = nombre suractivée par le matériel expérimental (l'écartement des jetons)* » (7).

Après analyse de diverses expériences piagétiennes qui montrent l'importance de l'activation/inhibition de schèmes pour résoudre divers problèmes, Houdé propose d'ajouter au couple piagétien assimilation/accommodation qui permet l'adaptation (et qui demeure valide), le couple activation/inhibition et suggère le schéma suivant pour expliquer l'adaptation :

La double dynamique de l'adaptation dans le développement cognitif : l'assimilation – accommodation (reprise de Piaget) et l'activation/inhibition (8)



Houdé estime qu'aujourd'hui trois nouvelles théories sont en lice pour expliquer le développement :

1. Celle qu'il propose et qui « *dit que se développer, c'est non seulement construire et activer des stratégies cognitives comme le pensait Piaget, mais c'est aussi apprendre à inhiber des stratégies qui entrent en compétition* » (*voir schéma ci-dessus*).

2. Le modèle conçu par deux psychologues « postpiagétiens », Robbie Case (Stanford) et Kurt Fischer (Harvard) qui, dans les années 1990, ont proposé de modéliser le développement de l'enfant comme un système dynamique non linéaire, avec des courbes d'apprentissage irrégulières incluant des turbulences, des explosions et des effondrements.

3. La théorie du développement de l'intelligence de Robert Siegler qui propose un modèle de développement de l'enfant correspondant à « *des vagues qui se chevauchent* » (9).

« Ces trois théories convergent : elles mettent en cause la chronologie trop rigide des stades de Piaget et les mécanismes qui font passer d'un stade à

l'autre ». (10)

Le modèle qui rend le mieux compte de la réalité semble être un modèle de flux et de reflux, d'avancées et de reculs successifs et momentanés souvent liés à la familiarité plus ou moins importante des contenus traités (*voir Niveau optimal* vs *suboptimal*), jusqu'à maîtrise relative voire quasi totale du palier sur lequel on semble installé. Mais, cette maîtrise peut disparaître tout à coup si l'on est confronté à des contenus nouveaux et perceptivement très différents de ceux que l'on a l'habitude de traiter.

« Notre cerveau – si sophistiqué soit-il – semble bien être une "machine à se tromper". C'est sans doute pour cela qu'il est aussi, et reste toute sa vie une machine à apprendre. » (11)

La nouveauté dans ces théories, c'est « *le cheminement biscornu de l'intelligence humaine (capacités précoces et erreurs tardives, pour beaucoup non prévues par Piaget), la compétition entre stratégies cognitives dans le cerveau ainsi que le rôle de l'inhibition* » (12). C'est également l'importance de l'émotion (émotion liée à l'inhibition) comme facteur facilitateur de l'apprentissage, ceci n'est pas une nouveauté pour le pédagogue, mais c'en est une pour le psychologue du développement.

---

(1) **Houdé O.**, *La psychologie de l'enfant*, PUF, Paris, 2007, p. 88.

(2) **Houdé O.**, *ibid.*, p. 21.

(3) **Houdé O.**, *ibid.*, p. 18.

(4) **Houdé O.**, *10 leçons de psychologie et pédagogie*, PUF, Paris, 2007, p. 107.

(5) Expérience décrite par Houdé dans les deux ouvrages cités en note (1) (pp. 62-67) et en note (5) (pp. 26-28 et 108-109).

(6) **Houdé O.**, *La psychologie de l'enfant*, PUF, Paris, 2007, pp. 46-50.

(7) **Houdé O.**, *ibid.*, p. 74.

(8) **Houdé O.**, *La psychologie de l'enfant*, PUF, Paris, 2007, p. 113.

(9) **Siegler R.**, *Intelligence et développement de l'enfant*, De Boeck, Bruxelles, 2000 (caractères gras ajoutés par les auteurs de ce dictionnaire).

(10) **Houdé O.**, *La psychologie de l'enfant*, PUF, Paris, 2007, p. 91.

(11) **Houdé O.**, *ibid.*, p. 95.

(12) **Houdé O.**, *ibid.*, p. 124.

Le lecteur intéressé par la nouvelle psychologie de l'enfant actuellement en construction lira les deux ouvrages (remarquables) de Houdé cités dans les notes (1) et (4), l'ouvrage de **Siegler** (9) ainsi que les ouvrages :

– **Houdé O.**, **Mazoyer B.**, *Cerveau et Psychologie*, PUF, Paris, 2002.

– **Tomasello M.**, *Aux origines de la cognition humaine*, Retz, Paris, 2004.

– **Rossi S.**, **Van der Henst J.-B. (dir.)**, *Psychologie du raisonnement*, De Boeck, Bruxelles, 2007, et plus particulièrement le chapitre 4 de **Barouillet P.** « Le raisonnement chez l'enfant et l'adolescent ».

CORRÉLATS : INHIBITION. INRC. ISOMORPHISME. NIVEAU OPTIMAL *VS* SUBOPTIMAL. OPÉRATION. PIAGET. RAISONNEMENT. STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT.

PICTURE WORD INDUCTIVE MODEL : Modèle d'enseignement de la lecture et de l'écriture imaginé par l'américaine Emily Calhoun (1) à la fin du XXe siècle (1997).

Il s'agit d'une méthode proche de la méthode semi-globale, qui consiste à présenter une grande image aux enfants et à leur demander de nommer ce qu'ils voient. L'instituteur s'appuie sur les productions des élèves et relie par un trait l'image et le mot écrit sur un carton punaisé au tableau.

Imaginons que l'image représente des enfants jouant dans la cour d'une école. L'un des élèves signale que l'un des enfants porte une cravate, le maître demande à l'élève de montrer la cravate sur l'image, demande confirmation aux autres élèves, puis trace un trait à partir de la cravate jusqu'à une fiche en carton sur laquelle il écrit « cravate » puis il épelle le mot c, r, a, v, a, t, e, en montrant chaque lettre avec le doigt et fait répéter l'épellation par tous les élèves, enfin il relit le mot « cravate » et le fait relire à haute voix au groupe. Puis il renouvelle l'expérience avec un autre objet et un autre mot, soit le mot « enfant ». Lorsqu'il a fait produire cinq à six mots, les élèves jouent avec ces mots. Les cartons sont posés sur une étagère à la vue de tous et les enfants doivent replacer les mots correctement en face de chaque objet.

Chaque enfant a ensuite devant lui les même mots écrits sur des étiquettes personnelles et une reproduction individuelle de l'image de départ, il joue avec l'un de ses camarades à repositionner les mots en regard de l'image, puis on relit les mots globalement à la suite

du maître, on les épelle de nouveau en commun ; lorsque la séance est terminée l'enfant range les mots dans une enveloppe personnelle pour pouvoir s'en resservir lors de la prochaine leçon de lecture. Le lendemain, on relit les mots de la veille, on joue avec eux, on les épelle en commun, on les repositionne par rapport à l'image et lorsque tous les élèves parviennent à lire les cinq mots sans erreur, au bout d'une semaine environ, le maître en ajoute quatre ou cinq nouveaux et on recommence les opérations.

Les cartons permettent à chacun de construire des phrases que l'on fait lire aux autres, on épelle à la suite du maître, on divise les mots en syllabes en demandant aux élèves ce que les mots : *rasoir*, *râteau*, *rame* ont en commun et on alterne constamment la lecture globale et la lecture syllabique, l'épellation, la liaison avec l'image des objets. Les élèves apprennent évidemment corrélativement à écrire les mots. D'après ses utilisateurs, cette méthode donne d'excellents résultats.

---

(1) **Joyce B.**, **Weil M.**, **Calhoun E.**, *Models of Teaching*, Pearson A and B, 2004, 7e édition, chapitre 5, pp. 77-99.

CORRÉLATS : MODÈLE D'ENSEIGNEMENT. LECTURE (MÉTHODE GLOBALE *VS* SYLLABIQUE).

PIED DANS LA PORTE : La sagesse populaire affirme qu'il ne faut jamais « mettre le doigt dans l'engrenage » signifiant ainsi que le meilleur moyen de ne pas se laisser entraîner à faire quelque chose que nous ne désirons pas vraiment consiste à éviter tout contact avec l'individu, l'objet ou la situation inductrice de tentation.

La psychologie sociale, et plus particulièrement la théorie de l'engagement, confirment totalement cette intuition. Si vous désirez obtenir qu'un individu pose un comportement particulier, vous avez tout intérêt à agir pour qu'il pose d'abord un comportement anodin (pied dans la porte) qui l'engagera à son insu et qui augmentera dans des proportions considérables les chances qu'il produise ultérieurement le comportement souhaité.

« L'objectif de la première recherche expérimentale de Freedman et Frazer (1966) était d'obtenir de ménagères qu'elles acceptent que des enquêteurs (cinq ou six pas moins) viennent chez elles pendant deux heures afin de répertorier les produits qu'elles utilisaient dans leur maison. Ces charmantes dames prises au hasard dans le bottin téléphonique d'une ville américaine étaient sollicitées, par téléphone par un enquêteur d'un "organisme privé" dont le nom était inventé pour la circonstance. Après s'être présenté, il demandait à la personne si elle accepterait de répondre à un court questionnaire composé de huit questions sur ses produits de consommation courante. En cas d'acceptation, le questionnaire était alors soumis et, au terme de la conversation, l'enquêteur remerciait chaleureusement cette dame, lui souhaitait une bonne journée puis raccrochait. Trois jours plus tard, ce même enquêteur téléphonait à nouveau aux ménagères ayant accepté de répondre favorablement et leur demandait alors si elles accepteraient de recevoir la fameuse équipe d'enquêteurs chez elles. À des fins de comparaison, un groupe contrôle avait été constitué et se voyait formuler directement la requête finale. » (1)

Les taux d'acceptation de la requête finale furent de 52,8 % avec la technique du « pied dans la porte » contre 22,2 % pour le groupe contrôle.

Dans une autre expérience conduite par les mêmes chercheurs : « *Il s'agissait d'inciter des propriétaires de maisons individuelles à accepter l'implantation dans leur jardin d'un encombrant panneau (16 m²) de sécurité routière (requête finale). Dans la condition contrôle, 16,7 % se portèrent volontaires. Il s'en trouva quatre fois plus dans la condition de pied dans la porte la plus performante : 76 % !* » (2)

Ce pied dans la porte préparatoire consistait à demander aux propriétaires des maisons individuelles de poser un autocollant favorable à la sécurité routière sur la vitre arrière de leur voiture.

L’utilisation de ces techniques en formation pose bien évidemment un problème éthique, qui implique que les **objectifs du domaine affectif** poursuivis par une formation soient clairement formulés et présentés aux apprenants en amont de l’action, et les stratégies pour les atteindre, analysées *a priori* ou *a posteriori*, pour conserver à la formation sa transparence indispensable.

Dans le domaine de la formation, la fin ne peut jamais justifier les moyens et la transparence doit être absolument totale. Cependant, nous ne nous interdisons pas d’utiliser une stratégie non explicitée et de l’analyser seulement *a posteriori* avec les apprenants pour mettre en évidence les raisons de son efficacité et les limites de son utilisation.

---

(1) **Guéguen N.**, *Psychologie de la manipulation et de la soumission*, Dunod, Paris, 2002.

(2) **Joule R.-V.**, dans **Beauvois J.-L.**, **Dubois N.**, **Doise W.**, *La construction sociale de la personne*, PUG, Grenoble, 1999, chapitre 10, « La soumission librement consentie », p. 242 et suivantes.

Pour le lecteur intéressé par ces expérimentations, lire les ouvrages précédents et/ou :

– **Joule R.-V.**, **Beauvois J.-L.**, *La soumission librement consentie*, PUF, Paris, 1998.

– **Monteil J.-M.**, **Beauvois J.-L.**, *Des compétences pour l’application*, PUG, Grenoble, 2001.

CORRÉLATS : AFFECTIF (DOMAINE). AMORÇAGE. ENGAGEMENT (THÉORIE DE L’ –). OBJECTIF-OBSTACLE.

PINTRICH (taxonomie de –) : La taxonomie de Pintrich constitue un cadre de référence général pour l’apprentissage autorégulé car Pintrich tente de faire la synthèse des travaux des principaux spécialistes de ce domaine : Butler et Winne, Corno, De Groot, Schunk et Zimmerman, Boekaertz, etc., dans le but de fournir au praticien un outil d’analyse et de promouvoir l’apprentissage et la motivation dans les contextes académiques.

Pintrich définit l'apprentissage autorégulé comme « *un processus actif et constructif par lequel les étudiants définissent leurs objectifs d'apprentissage et tentent de gérer, régler et contrôler leurs activités cognitives, motivation et comportements, dirigés par leurs buts et par le contexte* ». (1)

Pintrich croise dans un tableau à double entrée quatre phases de traitement et quatre éléments avec lesquels ces phases peuvent interagir.

Phases et domaines d'apprentissage autorégulé de Pintrich (2)

Phases	Cognition	Motivation/affects	Comportement	Contexte
1. Activation et planification préalables	– Définir ses objectifs – Activer les connaissances pertinentes – Activer les connaissances métacognitives	– Adopter une attitude orientée vers les buts – S'apprêter à juger de l'efficacité et à estimer la difficulté de la tâche – Évaluer la valeur de la tâche – Activer l'intérêt pour…	– Planifier l'effort et la durée – Planifier l'auto-observation du comportement	– Perception de la tâche – Perception du contexte
2. Pilotage (monitoring*)	– Prise de conscience métacognitive et activation du pilotage de la cognition	– Prise de conscience et pilotage de la motivation et des affects	– Prise de conscience et pilotage des efforts, de l'utilisation du temps, du besoin d'aide éventuel – Auto-observation du comportement	– Pilotage et modifications des conditions de la tâche et du contexte
3. Contrôle	– Choisir et mettre en œuvre les stratégies cognitives pour	– Choisir et mettre en œuvre les stratégies pour	– Augmenter ou réduire l'effort – Faire preuve de persévérance, se	– Modifier ou renégocier la tâche. Modifier ou

	apprendre et pour penser	gérer la motivation et les affects	détendre – Demander de l'aide	changer le contexte.
4. Réaction et réflexion	– Jugement cognitif – Attributions	– Réactions affectives – Attributions	– Choisir le comportement	– Évaluer la tâche – Évaluer le contexte

Quatre phases de traitement :

1. Planification et activation préalables.
2. Pilotage (monitoring).
3. Contrôle.
4. Réactions et réflexions.

Et les quatre éléments :

1. La cognition.
2. La motivation, les affects.
3. Le comportement.
4. Le contexte.

Pintrich tente ainsi de définir les activités intellectuelles mises en œuvre par l'apprenant autorégulé afin d'aider les enseignants à concevoir des stratégies pédagogiques efficaces pour former ce type d'apprenant.

---

(1) **Moseley D.**, **Baumfiel V.**, **Elliott J.**, **Gregson M.**, **Higgin S.**, **Miller J.**, **Newton D.**, *Framework for Thinking. A Handbook for Teaching and Learning,* Cambridge University Press, 2005, p. 235.

(2) Source Pintrich 2000, cité dans **Moseley** *et alii*, 2005, p. 236.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. MONITORING MÉTACOGNITIF. SELF-SYSTEM.

PISA (Programme for International Student Assessment) : Programme international pour le suivi des acquis des élèves.

Le projet PISA est un projet de l'OCDE qui vise à évaluer, tous les trois ans, la capacité des élèves de 15 ans issus des systèmes éducatifs des trente-quatre pays de l'OCDE, et de divers pays partenaires (qui peuvent différer de manière sensible au point de vue nombre), à faire face aux défis du monde futur. Il s'agit de tenter de vérifier la capacité de ces élèves à :

– raisonner et communiquer leurs idées de manière efficace ;

– apprendre tout au long de leur vie ;

– comprendre un texte écrit ;

– résoudre des problèmes de mathématiques ;

– résoudre des problèmes de sciences.

Quelques résultats intéressants obtenus par les études PISA

Évaluation PISA	Culture mathématique	Compréhension de l'écrit	Culture scientifique
PISA 2000 sur 21 pays	Finlande : 1re France : 9e	Finlande : 1re France : 7e	Finlande : 2e France : 9e
PISA 2003 sur 30 pays	Finlande : 1re France : 12e	Finlande : 1re France : 13e	Finlande : 1re France : 10e
PISA 2006 sur 30 pays	Finlande : 1re France : 17e	Finlande : 2e France : 17e	Finlande : 1re France : 19e
PISA 2009 sur 30 pays	Corée du Sud : 1re Finlande : 2e France : 17e	Corée du Sud : 1re Finlande : 2e France : 19e	Finlande : 1re Japon : 2e France : 22e

En 2000, 2003, 2006, 2009, c'est la Finlande qui arrive en tête avec la Corée, Hong Kong, la Chine et le Japon.

Durant cette première décennie du XXIe siècle, la France a perdu six places en maîtrise de la langue, trois en mathématiques depuis 2003, mais elle reste stable en culture scientifique.

En 2006, la Finlande est toujours première presque partout et la France recule de manière sensible pour se situer légèrement en dessous de la moyenne (voir tableau ci-dessus).

La Pologne, après sa réforme de 1999, améliore nettement ses résultats, ainsi que l'Allemagne, la Belgique et la République Tchèque, mais la France n'a pas pris au sérieux les résultats PISA de 2003. Le ministère de l'Éducation affirme tenir compte des résultats de 2006 et engage des réformes en 2008, mais cela ne se traduit pas encore dans les résultats de 2009, ce qui se comprend. Espérons que les résultats 2012 seront meilleurs. Pour le moment, ils montrent une école française de plus en plus inégalitaire qui laisse de plus en plus d'élèves au bord du chemin.

Les pays riches obtiennent généralement de meilleurs résultats que les pays pauvres (la Corée faisant exception), mais il n'y a pas de relation directe entre les investissements et les résultats (les meilleurs ne sont pas nécessairement ceux qui dépensent le plus).

Les pays les plus efficaces sont ceux qui ont des objectifs élevés, dans lesquels la relation professeur/élèves est étroite et la discipline basée sur des règles souples et construites en partie avec les élèves.

Dans de nombreux pays qui réussissent, les collectivités locales et les écoles jouent un rôle important dans la définition des programmes et l'utilisation des ressources. Par ailleurs, les classes hétérogènes y sont privilégiées et le redoublement interdit.

Le facteur socio-économique familial reste fondamental, les élèves dont les parents se situent dans la tranche élevée des revenus, bien pourvus en diplômes et biens culturels, réussissent mieux que ceux situés à l'autre bout de l'échelle, même si certains pays (Australie,

Canada, Japon, Finlande) assurent une équité nettement plus grande que la moyenne.

Certains pays (Canada, Finlande, Danemark, Irlande, Suède) ont des écoles à niveau scolaire élevé et équivalent, alors que d'autres pays (Hongrie, Allemagne, Japon, Autriche) ont des écoles de niveaux très différents.

Partout les filles réussissent mieux que les garçons (même si cela s'avère plus vrai en lecture qu'en mathématiques).

Les exercices les plus difficiles en mathématiques sont réussis par 8 à 9 % des élèves belges, japonais, coréens (soit le double de la moyenne de l'OCDE), alors qu'à l'autre extrémité du spectre plus du quart de la population de l'Italie, du Portugal et des États-Unis ne dépasse pas le niveau 1, pourcentage qui monte au tiers pour la Grèce et à la moitié pour le Mexique et la Turquie. (1)

La France se situe environ à la 10e place sur 30 en 2003 et à la 19e sur 34 en 2009, mais son taux d'encadrement (enseignant/élèves) a décru de manière sensible pour être en primaire et dans l'enseignement supérieur l'un des plus faibles de l'OCDE, d'après le rapport 2010 de la Cour des comptes. Dans le secondaire nous sommes dans la moyenne de l'OCDE.

Le *Monde de l'Éducation* précise dans un article de février 2011 : « *Avec 6,1 enseignants pour 100 élèves ou étudiants, la France est bonne dernière, loin derrière la Suède, connue pour son fort taux de fonctionnaires, mais aussi très en dessous de la Grèce ou du Portugal, où le taux d'encadrement monte à 9 professeurs pour 100 élèves ou étudiants. Plus précisément, si la France est dans la moyenne pour le collège et le lycée, avec un taux de 7,1 enseignants pour 100 élèves, elle dégringole pour le primaire et l'enseignement supérieur, où on ne compte que 5 enseignants pour 100 étudiants ou élèves*. »

D’après les résultats de 2009, le système scolaire français est un **système élitiste** qui favorise les meilleurs (le pourcentage des élèves les plus performants est passé de 8,5 % à 9,6 % et le pourcentage des élèves faibles s’est accru). En 2006, la France comptait 24 % de lecteurs de niveau faible, l’Allemagne 13 %, la Grande Bretagne 12 %. C’est **une école des héritiers** où les caractéristiques du milieu familial expliquent à eux seuls 28 % de la variation des performances scolaires, alors qu’au Japon la variable du milieu social n’entre que pour 14 % dans les performances. C’est enfin une école dans laquelle les filles réussissent bien mieux que les garçons puisque, au vu des résultats, on dirait que les filles ont fait une année scolaire de plus que les garçons.

Le cas de la Finlande

La Finlande arrive en tête régulièrement, quel est donc son secret ? (2) Pourquoi la Finlande a-t-elle le meilleur système éducatif du monde ? Parce qu’elle a mis en place un système ambitieux qu’elle approfondit depuis plus de trente ans, parce que ce système présente une grande cohérence : il se caractérise par une formation des maîtres solide et innovante, des objectifs élevés visant à faire acquérir à **tous les élèves** les compétences minimales leur permettant de s’adapter efficacement au monde de demain. Cet objectif visant la totalité de la population est basé sur un **accompagnement individualisé** de tous les élèves en difficulté (17 %) dès qu’ils commencent à décrocher. Si un élève décroche dans les matières de base, son maître le prend en cours particuliers gratuits le soir (c’est prévu par la loi) et, si cela ne suffit pas, il est pris en charge par deux maîtres surnuméraires dans l’école (des maîtres particuliers qui sont prévus pour se charger de ce travail). Si c’est insuffisant, on le confie à des équipes chargées de récupérer ceux qui sont en grande difficulté, cela se fait très tôt dans la

scolarité, dès que le décrochage est constaté. Les livres et la scolarité sont gratuits, les écoles sont évaluées, morigénées si leurs résultats laissent à désirer et éventuellement fermées si elles ne témoignent pas d'une efficacité minimale.

La responsabilité de la pédagogie relève de l'établissement et de la commune qui recrute ses enseignants de manière autonome sur un projet d'établissement, le redoublement est interdit et on cherche d'abord à faire acquérir les compétences de base nécessaires à une vie réussie pour tous les élèves.

Au vu des résultats obtenus par la Finlande aux tests PISA, force est de reconnaître que cette focalisation sur les plus faibles ne semble pas altérer grandement les capacités d'apprentissage des meilleurs. (3)

---

(1) Cette première partie de l'article a été écrite à partir du site de l'OCDE : http://www.oecd.org/document/0/0,2340, fr_2649_201185_34010578_1_1_1_1,00.html

(2) **Robert P.**, *La Finlande : un modèle éducatif pour la France ? Les secrets de la réussite*, ESF éditeur, Paris, 2008.

(3) La deuxième partie de cet article est écrite à partir du site : http://educ-eval.education.fr/pdf/eva0412.pdf et à partir du remarquable article http://www.meirieu.com/ECHANGES/robertfinlande.pdf

Lire sur le thème « PISA et la Finlande » le premier chapitre de l'excellent ouvrage : **Robert P.**, note (2), pp. 13-23.

CORRÉLATS : DÉMOCRATISATION DE L'ENSEIGNEMENT. ÉCHEC SCOLAIRE. ÉCONOMIE DES CONNAISSANCES *VS* ÉCONOMIE DE L'ÉDUCATION. STANDARDS (MOUVEMENT DES –).

POLYA (George) : 1887-1985. Professeur à Standford, Polya, après des études de droit, de philosophie et de mathématiques, consacra son existence à l'enseignement et à la recherche en mathématiques. Son ouvrage princeps (1), sur le thème de la résolution de problèmes, écrit en 1945, a été traduit en plus de soixante-dix langues et constitue encore aujourd'hui une référence dans le

domaine. Polya est l'inventeur des premières stratégies heuristiques de résolution de problèmes.

(1) **Polya G.**, *How to Solve It ?*, Penguin Book, 1990.

CORRÉLATS : HEURISTIQUE. PROBLÈME (RÉSOLUTION DE –).

POPPER (Karl) : 1902-1994. Lire d'abord *Science*.

Né à Vienne, Karl Popper est sûrement l'épistémologue contemporain le plus important avec Jean Piaget, Gaston Bachelard, Edgar Morin et Thomas Kuhn.

Mathématicien, physicien, philosophe, professeur de logique et de méthodologie scientifique à la London School of Economics, Popper, prenant le contre-pied des théories positivistes, estime que « *les théories ne sont jamais vérifiables empiriquement* ». (1)

Pour lui, tout énoncé qui se veut scientifique est d'abord « falsifiable », c'est-à-dire que l'on peut seulement tenter de prouver qu'il est faux, et en déduire ainsi la valeur momentanée de la théorie. D'après Popper, si un énoncé scientifique passe avec succès le cap des tests empiriques, cela prouve que, momentanément, la théorie de laquelle il est tiré est encore valide, mais rien ne dit que demain ou plus tard, la science ayant progressé, on ne prouvera pas le contraire.

« Un énoncé scientifique ne peut jamais être vérifié, mais seulement falsifié : et de ce point de vue, une différence essentielle apparaît entre la science réelle et les systèmes interprétatifs (2) *que Popper veut séparer d'elle. C'est que les seconds, à la différence de la première, ne sont précisément pas falsifiables. Ils ne peuvent qu'être confirmés parce qu'ils n'excluent aucun événement possible : ils sont irréfutables. »* (3)

La science, les connaissances scientifiques et tous les produits de la création humaine, constituent, selon Popper, un monde distinct des hommes, qu'il nomme le **Monde 3**.

Parallèlement, l'univers physique constitue le **Monde 1**, et celui des expériences subjectives et conscientes, le **Monde 2**.

(1) **Popper K.**, *La logique de la découverte scientifique*, Payot, Paris, 1959, p. 37.

(2) Popper appelle « systèmes interprétatifs » des théories comme le marxisme ou la psychanalyse.

(3) **Bouveresse J.**, *Karl Popper*, Vrin, 1986, pp. 46-47.

CORRÉLATS : CERCLE DE VIENNE. MODÈLE. THÉORIE. SCIENCE.

PORTER (G. H.) : D'après le psychologue américain Porter, toutes les attitudes prises par un individu en situation d'entretien de face à face peuvent se classer dans six catégories.

1. Ordre, directive

« Faites ceci !… » ou ordre déguisé, suggestion : « Moi, à votre place, je… »

2. Soutien

« Ne vous en faites pas, ce n'est pas grave, ça s'arrangera… »

Cette attitude est fréquemment suivie de l'attitude de suggestion.

3. Investigation (questionnement, enquête)

« Pourquoi avez-vous agi ainsi à ce moment-là ? »

4. Reformulation, dite également attitude d'écoute ou de compréhension

« Si je vous ai bien compris, vous venez de me dire… »

L’interviewer redit dans ses propres termes ce que son interlocuteur vient de dire afin de lui permettre de vérifier qu’il a été compris et de poursuivre dans la voie qu’il a choisie.

5. Interprétation

« Vous venez de me dire que vous avez fait ceci… et vous pensez que ce n’est pas bien ? »

Cette attitude commence comme une reformulation, mais va ensuite au-delà de ce qui a été réellement énoncé. Si l’interprétation est juste, l’interlocuteur a le sentiment d’être parfaitement écouté, et même d’être compris à demi-mot, mais si l’interprétation est erronée, c’est plus ennuyeux pour la dynamique de l’entretien, surtout si l’erreur d’interprétation se reproduit plusieurs fois.

6. Évaluation négative ou positive

« C’est bien ! C’est mal ! Bravo ! Je vous donne raison… À mon avis vous n’auriez pas dû faire cela… »

Bien entendu, chaque attitude a des incidences différentes sur la dynamique de l’entretien et il est nécessaire de connaître les réactions que ces attitudes risquent de provoquer si l’on souhaite conduire un entretien efficace.

Une formation aux techniques d’entretien conduit l’interviewer à choisir ses attitudes consciemment en fonction de ses intentions de communication. Un interviewer « innocent » et un interviewer « formé » n’ont pas le même choix d’attitudes durant l’entretien. Beaucoup de blocages ou de situations conflictuelles peuvent être évités par la seule compétence de l’un des partenaires.

Pour aider l’autre à s’exprimer, il est souhaitable d’adopter l’attitude de reformulation et de la compléter avec circonspection par l’attitude

d’investigation douce puis, éventuellement d’interprétation lorsque l’entretien étant bien engagé, on a le sentiment de bien comprendre son interlocuteur.

> Sur le sujet, lire le remarquable ouvrage :
>
> – **Noyé D.**, **Piveteau J.**, *Comment communiquer de façon efficace*, Eres/Insep, Paris, 1989.

CORRÉLAT : ROGERS.

PORTFOLIO (PORTEFEUILLE DE COMPÉTENCES) : Ensemble de productions d’un élève, rassemblées à sa discrétion (avec accord de l’enseignant ou du formateur) dans un classeur et permettant d’évaluer la qualité du travail fourni pendant une période de temps déterminée (quelques semaines à plusieurs mois).

Ce recueil de documents qui ressemble au *press-book* des artistes s’est imposé dans la décennie 1995-2005 comme :

– outil de formation : il permet à l’élève de prendre la responsabilité des travaux qu’il décide d’accomplir et de les proposer à l’évaluation dans un vaste ensemble de travaux et d’itinéraires possibles. On joue ici sur la motivation développée par la prise de décision ;

– outil d’évaluation : le portfolio donne également la possibilité d’évaluer tant des compétences que des processus, puisque l’évaluation va porter sur des activités étalées sur une durée relativement longue durant laquelle l’apprenant fait des comptes rendus réguliers de ses activités. Il permet ainsi à l’enseignant et à l’élève de conduire une évaluation concertée à partir de critères d’évaluation négociés en amont (évaluation formatrice) si l’enseignant a choisi de privilégier ce type d’évaluation. Les grilles d’évaluation construites en collaboration permettent par ailleurs à l’apprenant d’exercer une activité de métacognition et mobilisent également la dimension affective de l’apprentissage. Les productions figurant dans le portfolio peuvent aussi bien être des

brouillons que des produits totalement élaborés, s'ils permettent de caractériser un moment clé de l'apprentissage. L'intérêt du portfolio appelé aussi parfois « portefeuille de compétences », c'est de matérialiser ce que sait faire un individu par l'intermédiaire de productions, afin qu'il puisse le montrer aux autres, mais également et surtout, afin qu'il puisse identifier lui-même ce dont il est capable et apprendre ainsi à s'autoévaluer.

La technique du portfolio s'inscrit dans une pédagogie centrée sur les compétences. l'enseignant choisit les apprentissages qui devront être effectués dans l'année à partir des programmes officiels, les décrit sur un tableau dit « tableau des apprentissages » et les élèves choisissent ceux qu'ils vont tenter d'atteindre en construisant un tableau des défis.

L'intérêt du portfolio, c'est d'opérationnaliser l'évaluation formatrice et de développer l'autonomie de l'élève par l'intermédiaire de l'autoévaluation.

> Sur le thème de l'évaluation par l'intermédiaire du portfolio, lire :
>
> – **Belair L.M.**, *L'évaluation dans l'école. Nouvelles pratiques*, ESF éditeur, Paris, 1999, 3e partie.
>
> – **Roegiers X.**, *L'école et l'évaluation, des situations pour évaluer les compétences des élèves*, De Boeck, Bruxelles, 2004, pp. 65-69.

CORRÉLATS : AUTONOMIE. CARTE D'ÉTUDE. ÉVALUATION. ÉVALUATION FORMATRICE. FORMATION INDIVIDUALISÉE VS FORMATION PERSONNALISÉE.

POSITIONNEMENT (TEST DE –) : En formation individualisée ou en formation personnalisée, la première action de formation consiste à faire le bilan des compétences détenues afin de définir des objectifs de formation individualisés et établir le plan de formation qui permettra de combler les lacunes entre le profil initial (obtenu à l'issue des tests de positionnement) et le profil terminal visé.

Sur le plan pratique, un test dit de positionnement doit être le plus léger possible, inutile d'utiliser une batterie d'items extrêmement lourde pour balayer l'ensemble des connaissances ou compétences supposées acquises. Une petite rédaction en français, quelques exercices de mathématiques portant sur les points clés du programme, suffisent pour se faire une idée du niveau général dans ces deux matières. En outre, si les modules et/ou dossiers de formation individualisée sont bien faits, les tests d'orientation qui se trouvent nécessairement au début de tout module et de chaque dossier, permettront de compléter le positionnement, indispensable pour aborder efficacement la formation.

CORRÉLAT : FORMATION INDIVIDUALISÉE *VS* FORMATION PERSONNALISÉE.

POSITIVISME : Doctrine philosophique développée par Auguste Comte (1798-1857).

Comte pense que l'humanité se développe en passant par trois stades.

1. **Le stade théologique,** durant lequel les phénomènes sont expliqués en faisant appel au surnaturel : dieux, génies, etc.

2. **Le stade métaphysique,** durant lequel on n'explique plus les phénomènes par le recours à la volonté divine mais par l'utilisation de mots : « Pourquoi l'opium fait-il dormir ? Parce qu'il a une vertu dormitive. »

3. **Le stade adulte positiviste** enfin, durant lequel on ne se réfère qu'à l'observation des faits et à l'analyse de leurs relations : c'est le stade de la science et de la méthode expérimentale. On ne tiendra pour vrai que ce qui pourra être démontré scientifiquement.

Le positivisme d'Auguste Comte a été modifié par le Cercle de Vienne (1929) pour se transformer en positivisme logique. Pour Frege et Russel entre autres, seule la logique peut aider à discriminer entre le discours scientifique et la métaphysique.

Popper apportera ultérieurement une critique importante au positivisme logique en affirmant que le critère de vérificabilité doit laisser la place au critère de falsifiabilité pour décider si une théorie est ou non scientifique (*voir Science, Popper*).

CORRÉLATS : CERCLE DE VIENNE. POPPER. SCIENCE. SOCIOLOGIE.

POSTE DE TRAVAIL (étude du –) : Dans une entreprise, un individu occupe un « poste de travail » : il est contremaître, agent technique, inspecteur, ouvrier qualifié, secrétaire, etc. Ce poste se caractérise par sa position dans l'organigramme, par ses relations

fonctionnelles avec les autres postes et services, et par les activités spécifiques du tenant du poste.

Si l'on doit décrire un poste de travail **pour concevoir un plan de formation**, il faut d'abord décrire les relations de ce poste avec les autres postes de l'entreprise, tant au niveau horizontal qu'au niveau vertical de manière à identifier toutes les personnes avec lesquelles le tenant du poste est en rapport.

Il faut ensuite décrire les compétences que doit manifester le tenant du poste donc décrire les **situations professionnelles de référence** (compétences) qui caractérisent le poste.

Pour ce faire, il faut se demander où travaille le tenant du poste, dans quel lieu, avec quel matériel, avec qui, pour obtenir quoi ? On définit ainsi douze à dix-huit situations professionnelles de référence (empiriquement, notre expérience nous conduit à estimer que c'est le bon volume pour décrire un poste si l'on doit ensuite utiliser les résultats pour concevoir un plan de formation).

Si l'on a plus de dix-huit situations, c'est qu'on n'a pas assez généralisé, si on a moins de douze situations, c'est qu'on n'a pas assez décomposé. Une fois que les situations professionnelles de référence sont identifiées, on les décompose en savoir-faire professionnels, puis en tâches et éventuellement en habiletés si on a besoin de quatre niveaux d'analyse. La granularité choisie est essentielle pour décrire les compétences, mais seule l'expérience de la conception de profils et de leur utilisation pour concevoir un plan ou un dispositif de formation, permet de faire le tri entre situation professionnelle de référence et savoir-faire professionnel.

On ajoute bien sûr la liste des **qualités** ou **attitudes** indispensables au tenant du poste : rigueur, honnêteté, ponctualité, capacité d'anticipation, etc., qualités qui devront être opérationnalisées par l'intermédiaire d'indicateurs. Ces qualités doivent être prises en

compte dans le profil affectif et déterminent en partie les stratégies de formation.

Il faut également décrire les **incidents critiques** qui caractérisent le poste, voir comment un titulaire éventuel pourrait y faire face, et inclure ces éléments dans le plan de formation.

Enfin, il faut imaginer **ce que deviendra le poste dans les cinq années à venir** en fonction de ce que l'on sait de la politique de l'entreprise et du développement technologique dans le domaine considéré, afin d'éviter de former au poste d'hier en oubliant la prospective.

CORRÉLATS : ACTION (ANALYSE DE L' –). ANALYSE DESCENDANTE. ANALYSE DES BESOINS (EN FORMATION). HIÉRARCHIE D'OBJECTIFS. PROFIL. SITUATION PROFESSIONNELLE DE RÉFÉRENCE.

POSTHUMUS (loi de –) : G. De Landsheere rapporte, dans son ouvrage *Évaluation continue et examens* (1), l'énoncé d'une loi formulée en 1947 par le docimologue néerlandais Posthumus :

« Un enseignant tend à ajuster le niveau de son enseignement et ses appréciations des performances de ses élèves, de façon à conserver, d'année en année, approximativement la même distribution (gaussienne) de notes. » (2)

Les commentaires de Posthumus sont les suivants :

« La conception selon laquelle les résultats devraient se distribuer selon une courbe de Gauss est indéfendable et repose sur une méconnaissance des lois de la probabilité. »

« Il est remarquable que la courbe des "progrès" reste bien symétrique. […] On ne peut trouver l'explication de ce phénomène que dans la manière dont les évaluateurs ajustent leurs exigences de façon à toujours retrouver la même distribution de notes. » (3)

Une expérience, tentée maintes fois et qui donne toujours les mêmes résultats, montre à quel point l'idéologie de la courbe de Gauss influe sur les évaluations des enseignants :

« Un lot de copies est soumis à des correcteurs qui attribuent des notes (de 0 à 20) aux copies. Ensuite, un nouveau lot est constitué par les copies extrêmes (seules les copies les mieux notées et les moins bien notées sont retenues). Ce nouveau lot de copies est alors soumis à d'autres correcteurs. Il était raisonnable de s'attendre, en l'absence de copies jugées moyennes, d'observer une distribution bimodale des notes attribuées à ces copies "contrastées". Or, contrairement à cette attente, on observe que les notes fournies se distribuent selon une courbe normale. En d'autres termes, quelles que soient les caractéristiques des copies, les évaluateurs utilisent systématiquement une échelle gaussienne (dite souvent courbe en cloche) dans laquelle les notes sont distribuées autour d'une note moyenne. » (4)

---

(1) **De Landsheere G.**, *Évaluation continue et examens. Précis de docimologie*, Labor, Bruxelles, 1992, 6e édition.

(2) **Posthumus K.**, *Levensgeheel en School*, La Haye édition, 1947, dans **De Landsheere G.**, *ibid.*, p. 242.

(3) « *Posthumus fait ici allusion au fait que si les populations scolaires sont de plus en plus sélectionnées ; leurs aptitudes ne se distribuent donc plus selon la loi du pur hasard* », **De Landsheere G.**, *ibid.*, p. 242.

Sur la courbe de Gauss :

– **Parisot J.-C.**, « Le paradigme docimologique : un frein aux recherches sur l'évaluation pédagogique ? », dans **Delorme Ch. (dir.)**, *L'évaluation en questions*, ESF éditeur, Paris, 3e édition, 1990, pp. 50-54.

– **Antibi A.**, *La constante macabre ou Comment a-t-on découragé des générations d'élèves ?*, Math'Adore, 2003.

(4) **Amigues R.**, **Zerbato-Poudou M.-T.**, *Les pratiques scolaires d'apprentissage et d'évaluation*, Dunod, Paris, 1996, p. 136.

CORRÉLATS : COURBE. DOCIMOLOGIE. ÉCART-TYPE. ÉVALUATION. NOTES. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. SIGMAS (LE DÉFI DES DEUX –).

POSTIC (Marcel) : Psychologue et psychopédagogue contemporain, professeur à l'université de Nantes, directeur du Centre de recherche en éducation, ancien chef de Mission académique à la formation des personnels de l'Éducation nationale française, Marcel Postic est l'auteur de l'une des premières thèses soutenues en France sur l'observation et la formation des enseignants.

Ses travaux de recherche, poursuivis aujourd'hui par Marguerite Altet, ne peuvent être ignorés des formateurs et des enseignants.

Rigueur méthodologique, pertinence des analyses pédagogiques, concision de la langue, très grande connaissance des recherches actuelles en éducation, en font un auteur particulièrement important pour tous ceux qui s'intéressent à l'analyse de l'action éducative (1).

---

(1) Principaux ouvrages de **Marcel Postic** :

– *Observation et formation des enseignants*, PUF, Paris, 1992, 4e édition.

– *La relation éducative*, PUF, Paris, 1994, 6e édition.

– *L'imaginaire dans la relation éducative*, PUF, Paris, 1989.

– En collaboration avec **De Ketele J.-M.**, *Observer les situations éducatives*, PUF, Paris, 1988.

CORRÉLATS : ENSEIGNEMENT EFFICACE (MODÈLE GÉNÉRAL D' –). FLANDERS. OBSERVATION. RELATION ÉDUCATIVE.

PRAGMATISME : « *Le mot pragmatisme a été créé par l'Américain Charles Sanders Pierce (1839-1914) pour désigner une théorie de la signification […] William James transforme cette théorie en théorie de la vérité : une théorie vraie […], c'est une théorie qui produit des conséquences satisfaisantes.* » (1)

Pour James, « est vrai ce qui réussit », « la vérité est ce qui est pratique, utile, efficace » (*voir James*). Pour Dewey, élève et disciple

de James : *« La valeur d'une théorie se mesure à son efficacité pratique.* »

(1) **Auroux S.**, **Weill Y.**, *Dictionnaire des auteurs et des thèmes de la philosophie*, Hachette Éducation, Paris, 1991, article « Pragmatisme ».

CORRÉLATS : CLAPARÈDE. DEWEY. JAMES.

PRATIQUES SOCIALES de référence : Expression proposée par Martinand pour désigner l'ensemble des situations sociales (vécues, connues, ou imaginées) auxquelles peut se référer l'apprenant pour donner du sens à ce qu'il apprend, et que le pédagogue mobilise pour créer des situations motivantes.

Associer une ou des pratiques sociales de référence à un apprentissage donné, c'est répondre à la question que se pose d'emblée l'élève : *« À quoi ça sert tout ça ?* »

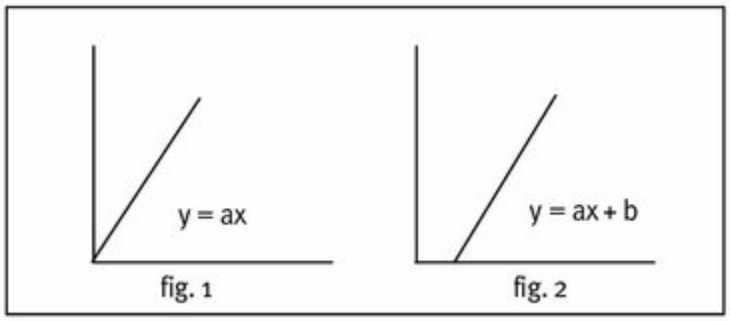
Prenons l'exemple des fonctions mathématiques y = ax et y = ax + b. Ces fonctions sont généralement très mal comprises par les élèves. Non seulement le concept de fonction est difficile à appréhender, mais de plus, elles sont généralement présentées de manière « désincarnée », c'est-à-dire sans que cela ait du sens pour les élèves.

Supposons que l'on enseigne la fonction y = ax, dans laquelle :

y représente la dépense totale d'un individu qui va acheter des bonbons à l'unité ou des tomates au kilogramme. x représente le nombre de bonbons que l'on achète, ou le nombre de kg de tomates.

a représente le prix d'un bonbon ou le prix d'un kg de tomates.

Si l'on n'achète rien (x = 0), on ne dépense rien (y = 0) évidemment, ce qui explique parfaitement que la droite représentative de la fonction y = ax passe systématiquement par zéro (fig. 1).



On pourrait poursuivre en explorant avec les élèves des exemples nouveaux, mais aussi des exemples dans lesquels, même si l'on ne consomme rien (x = 0), on paye tout de même quelque chose : en vacances, loin de chez soi, on ne consomme pas d'électricité ou d'eau, mais on paye tout de même la location du compteur, l'abonnement à la compagnie des eaux, ou dans un autre domaine la « prise en charge » d'une course en taxi.

Toutes ces dépenses sont alors représentées par une nouvelle fonction : y = ax + b dans laquelle b représente une quantité invariante : l'abonnement à la compagnie d'électricité, la location du compteur d'eau, ou la prise en charge du taxi (fig. 2).

Cette liaison entre un objet mathématique et son utilisation dans la vie courante illustre le concept de **pratique sociale de référence** que nous considérons avec d'autres auteurs (Develay, Meirieu, Giordan, De Vecchi) comme un élément fondamental dans la construction des savoirs : il s'agit de mettre en relation, au moment de l'apprentissage, un savoir de type académique avec une réalité vécue par l'apprenant, ou du moins imaginable par lui **cognitivement et affectivement**. Ce « pontage », qui **donne du sens**, lui permet d'appréhender cette nouvelle connaissance en la référant à une situation familière, c'est-à-dire en la référant explicitement à des pratiques « *professionnelles, politiques, domestiques* »… (1).

L'enseignant doit tout faire pour relier les apprentissages réalisés en classe à des contextes familiers pris hors de la situation scolaire :

« Tout en travaillant à la différenciation de l'enseignement, on peut amorcer un nouveau stade de réflexion : s'interroger sur le sens du travail scolaire et des savoirs pour les élèves. Aussi différencié soit-il,

l'enseignement ne sera pas efficace si les contenus restent aussi souvent étrangers aux expériences et aux intérêts des élèves, et si le contrat didactique laisse aussi peu de place aux personnes et à leur expérience extrascolaire. » (2)

---

(1) **Martinand J.-L.**, *Connaître et transformer la matière*, Peter Lang, Berne, 1985, p. 139.

(2) **Perrenoud Ph.**, dans **Meirieu Ph.**, *L'école mode d'emploi. Des méthodes actives à la pédagogie différenciée*, ESF éditeur, Paris, 1992, p. 183.

Un exemple remarquable :

– **Resnick L.B.**, « Inventer l'arithmétique : faire appel à l'intuition des enfants à l'école », dans **Bentolila A. (dir.)**, *Les entretiens Nathan, Savoirs et savoir-faire*, Actes V du colloque, Nathan, Paris, 1995.

CORRÉLATS : AFFECTIVITÉ. ANCRAGE (POINT D' –). APPRENDRE. APPRENTISSAGE ALLOSTÉRIQUE. APPUI (POINT D' –). AUSUBEL. CADRE DE REPRÉSENTATION DES CONNAISSANCES. COMPRENDRE. CONCRET. ERREUR (STATUT DE L' –). ISOMORPHISME. MOTIVATION. REPRÉSENTATION MENTALE. NIVEAU OPTIMAL, SUBOPTIMAL. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

PRÉDICAT : Lire d'abord *Prédicat de premier ordre, de deuxième ordre*.

Élément linguistique qui constitue le noyau de sens d'une proposition.

Dans la proposition « *Socrate est un homme* », le prédicat est homme.

Le concept de « prédicat » a deux sens :

– un sens premier qui trouve son origine chez Aristote ;

– et un sens moderne : celui qui lui est attribué par les logiciens, les psycholinguistes et par les professionnels de l'intelligence artificielle.

• Sens 1 :

Dans la logique classique, la proposition : *« Socrate est mortel* » est composée de trois termes : le sujet (Socrate), la copule (est), le prédicat (mortel). Le prédicat correspond à ce qui est dit (mortel) par rapport au sujet (ici Socrate), donc à **l'information la plus importante de l'énoncé**. D'autres auteurs font de « est mortel » le prédicat, qui décrit la « propriété » attribuée au sujet (Socrate) dans cette proposition.

Si l'on considère une autre phrase : « *La jeune fille danse* », le prédicat est « danse » puisque l'information importante donnée sur la jeune fille (sujet) est « danse » équivalent de « est dansante ».

• Sens 2 :

Dans le cadre de la psychologie cognitive, et plus particulièrement dans le cadre des théories qui tentent d'expliquer le phénomène de **compréhension du discours** (*voir Grammaire de récit*), les deux concepts **de prédicat et de proposition** sont considérés comme essentiels. Le but visé par les chercheurs qui travaillent sur ce thème demeure bien évidemment la compréhension du langage oral ou écrit par un être humain, mais la voie choisie pour explorer ce phénomène consiste aujourd'hui à tenter de faire comprendre un texte par une machine (traduire automatiquement un texte d'une langue dans une autre). Or, un ordinateur fonctionne uniquement sur les bases de la logique (il ne traite que des 1 et des 0). En conséquence, le concept de prédicat s'est modifié pour acquérir un sens nouveau lié à la logique (de nombreux psychologues font l'hypothèse que le cerveau humain fonctionne en partie comme un ordinateur) (*voir Réseau neuronal, Connexionnisme*).

Le concept moderne de « prédicat » conserve donc son sens originel (noyau de sens qu'un locuteur ou un récepteur crée à partir d'une proposition élémentaire), mais aujourd'hui, il est également considéré comme une fonction mathématique :

« Ainsi dans la phrase : “Marie est blonde”, le prédicat est “BLOND”, mais seul il ne signifie rien, on peut donc considérer qu’un prédicat traîne avec lui une ou plusieurs places vides, qu’il est insaturé, et que le phénomène de compréhension du discours par un individu consiste à remplir le vide ou les vides véhiculés par les prédicats.

Dans le cas du prédicat BLOND(x) par exemple,(x) représente une variable sémantique.

En termes psychologiques, ce(x) exprime l’idée que dans la mémoire d’un individu, le mot “blond” active une structure mentale incomplète, partiellement indéterminée en ce qui concerne les conditions d’application de “blond”.

[…] [Le concept de prédicat] est utilisé en logique par référence aux valeurs de vérité, VRAI et FAUX, c’est une fonction au sens mathématique du terme qui fait correspondre à tout exemple particulier de “BLOND(x)” – tel que “Marie est blonde”, “Paul est blond”, etc., l’une des deux valeurs “VRAI ou FAUX”. (1)

« […] C’est pour ces raisons qui viennent d’être très brièvement mentionnées que dans “Marie est blonde”, “Marie” est considéré comme un argument du prédicat (de la fonction) “BLOND” […]. » (2)

Attention, un prédicat peut comporter une ou plusieurs places vides :

« Un prédicat comporte, dans sa signification, des places vides qui peuvent être remplies par des arguments convenables. Ainsi par exemple, si les signifiés BOIRE et MANGER sont tous deux des prédicats qui comportent deux places vides et qui sont tous deux des prédicats à deux places de la forme : P (x1, x2) et si dans une de leur acception, le premier argument x1 doit être un agent animé, ils se différencient par le second argument x2 qui doit posséder la propriété “liquide” pour le premier, et la propriété “solide” pour le second. » (3)

Les prédicats constituent le noyau de sens des propositions et leur structure individuelle à un, deux, trois, ou quatre arguments

détermine la structure de la proposition. Prenons les exemples cités par Denhière :

« 1. Une fille dansait.

2. Une femme mange une pomme.

3. Un homme donne un fruit à une femme.

4. Un antiquaire a vendu une commode à Bernard 5 000 francs. »

On peut écrire ces propositions sous la forme :

1. Si fille = a, on obtient :

DANSER (fille), DANSER (a)

2. Si femme = a1, et pomme = a2, on obtient :

MANGER (femme, pomme), MANGER (a1, a2)

3. Si homme = a1, et fruit = a2, et femme = a3, on obtient : DONNER (homme, fruit, femme), DONNER (a1, a2, a3). 4. Si antiquaire = a1, commode = a2, Bernard = a3, 5 000 francs = a4, on obtient :

VENDRE (antiquaire, commode, Bernard, 5 000 francs), soit VENDRE (a1, a2, a3, a4).

Le concept de prédicat a été élargi à la structure du texte.

Dans un texte, on peut considérer que le thème constitue la fonction sujet alors que les prédicats sont représentés par les arguments qui permettent de développer le thème (*voir Grammaire de récit*).

---

(1) **Le Ny J.-F.**, **Gineste M.-D.**, *La psychologie*, Larousse, Paris, 1995, p. 384.

(2) Le lecteur intéressé par le sujet lira le texte lumineux de Jean-François Le Ny : *l'analyse propositionnelle prédicative*, dans **Le Ny J.-F.**, **Gineste M.-D.**, *La psychologie*, Larousse, Paris, 1995, pp. 379-388.

Lire aussi :

– **Rossi S.**, **Van der Henst J.-B. (dir.)**, *Psychologie du raisonnement*, De Boeck, Bruxelles, 2007, pp. 13-14.

(3) **Denhière G.**, *Il était une fois*, PUL, Lille, 1984, p. 23.

(4) *Idem*, p. 32

CORRÉLATS : GRAMMAIRE DE RÉCIT. PRÉDICATS (CALCUL DES –). PROPOSITIONNELLE (FONCTION). PROPOSITION.

PRÉDICATS (Calcul des –) : Lire d'abord *Syllogisme, Logique, Prédicat, Fonction propositionnelle*.

Le calcul des prédicats est un enrichissement du calcul propositionnel permis par la quantification des prédicats (*voir ci-dessous*).

D'après Hottois (1), c'est Frege (1879) qui a formalisé la quantification des prédicats, laquelle permet un calcul sur les prédicats impossible à réaliser avec la logique d'Aristote. Il faut pour cela transformer la proposition de base « Socrate est mortel » en une fonction propositionnelle qui permettra de donner une valeur de vérité à la proposition.

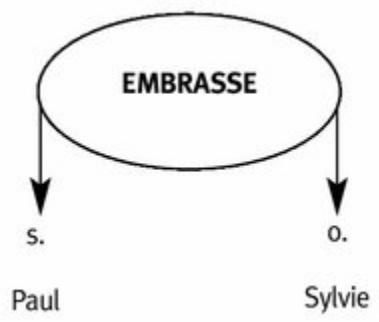
> Soit la proposition(x) est (f).
>
> Si on remplace (x) par « Socrate » et (f) par « mortel », alors la proposition est vraie, si on remplace (x) par « nombre premier » et (f) par « mortel », alors la proposition est fausse.
>
> Soit l'assertion(x) = f(x) qui se lit : pour tout x on a f de x. Si f = impair, et si(x) est un nombre, alors l'assertion précédente est fausse, car tout(x) (tout nombre) n'est pas un nombre impair.
>
> On peut aussi écrire l'assertion suivante :
>
> Soit (Ex) f(x) qui se lit : il y a un(x) tel que f(x)
>
> donc dans l'hypothèse où f = est impair et (x) = est un nombre, on peut lire :
>
> Quelque(x) est impair qui cette fois correspond à une assertion vraie. Certains nombres sont effectivement des nombres impairs.

Alors que dans le calcul des propositions, les propositions demeurent non analysées, la transformation de la proposition en fonction propositionnelle permet d'effectuer des calculs sur les fonctions donc des calculs sur les prédicats.

CORRÉLATS : PROPOSITIONNELLE (FONCTION). INFÉRENCE. LOGIQUE. PRÉDICAT. PROPOSITION. SYLLOGISME.

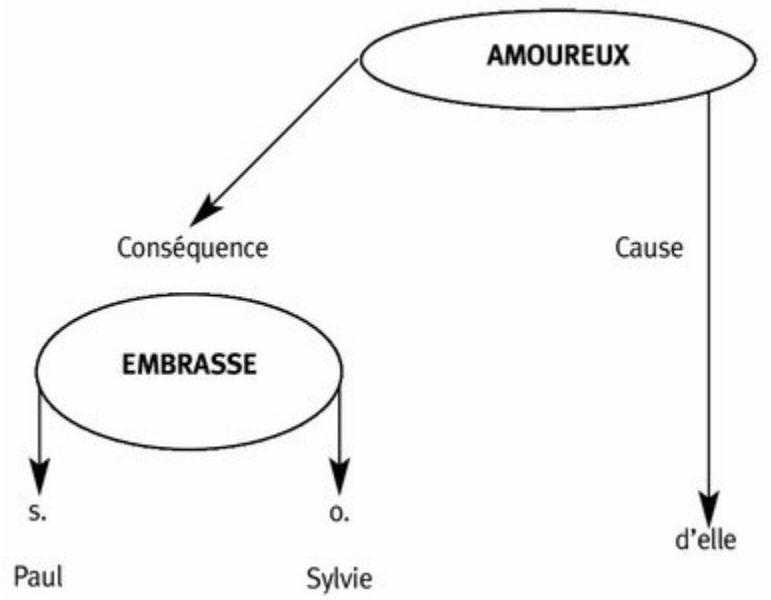
PRÉDICAT (de premier ordre, de deuxième ordre, de énième ordre) : Un prédicat correspond globalement à ce qui est dit par rapport à quelque chose. C'est le noyau de sens de la proposition.

Dans la phrase « *Paul embrasse Sylvie* », le prédicat est « EMBRASSE », les arguments sont Paul et Sylvie et la proposition peut se représenter par le schéma :



Le prédicat « EMBRASSE » est dit de premier ordre parce que ses arguments sont d'ordre zéro : ils n'incluent aucun autre argument.

Dans la phrase : « *Paul embrasse Sylvie parce qu'il est amoureux d'elle* » qui peut se représenter par le schéma :



le prédicat « AMOUREUX » a pour arguments le prédicat « EMBRASSE » et l'argument « elle » qui représente « Sylvie ». Le prédicat « AMOUREUX » est un prédicat de deuxième ordre car il inclut comme argument un prédicat de premier ordre.

Si un prédicat a pour arguments des prédicats d'ordre n, c'est un prédicat d'ordre (n + 1).

Voir **Gineste M.-D.**, *Analogie et cognition*, PUF, Paris, 1997, p. 50.

CORRÉLATS : INFÉRENCE. LOGIQUE. PRÉDICAT. PROPOSITION. SYLLOGISME.

PRÉDICATS (logique des –) : Si vous n'êtes pas familier du vocabulaire de la logique, lire d'abord *Syllogisme, Logique, Prédicat (de premier ordre, de deuxième ordre…)*.

« La logique d'Aristote est une logique des classes ou des prédicats » (1) *(*voir Syllogisme*).*

Si la logique des prédicats date **en partie** d'Aristote, le calcul des prédicats, en revanche, date seulement de Frege (1879), car ce dernier introduit la notion de quantification du prédicat par l'intermédiaire de la transformation du prédicat en fonction propositionnelle.

Logique des prédicats de premier ordre

La logique des prédicats de premier ordre correspond à la logique formelle classique de Frege (1879), et de Whitehead et Russel (1913), logique qui inclut la logique des propositions (*voir Logique*).

Exemple :

[Si (p et q) et (p) alors (q)] que l'on peut traduire par :

[(Si je sors (p) quand il fait beau (q) et si je sors (p) alors il fait beau (q)],

et la logique des prédicats monadiques [BLOND(x)] et polyadiques [MANGE (a, b, c)] (*voir Prédicat*).

Dans la logique des prédicats de premier ordre, BLOND (x) est une variable de prédicat alors que(x) est une variable d'objet sur laquelle peuvent opérer des opérateurs (les quantificateurs).

La proposition peut prendre la valeur VRAI ou la valeur FAUX en fonction des objets concrets qui remplacent la variable d'objet.

BLOND (Jean) peut être vrai, BLOND (nombre premier) est par contre faux. Cette logique formalisée à la fin du XIXe siècle et au début du XXe siècle (avant 1920) ne considérait pas le prédicat comme une variable pouvant être quantifiée. On ne pouvait donc faire des calculs que sur la variable d'objet, d'où son nom de logique des prédicats de premier ordre.

Logique des prédicats de deuxième ordre

La logique des prédicats de premier ordre étant limitée à des calculs sur les variables d'objet, les logiciens modernes ont créé des logiques plus puissantes qui permettent de considérer le prédicat comme une variable, donc de faire également des calculs sur celle-ci. (2)

« En logique des prédicats, il n'y a pas de procédures de décision générale et mécanique sur le modèle du calcul par tables de vérité. Mais il y a des procédures de preuve qui permettent en principe, d'établir la validité de toute expression valide du calcul des prédicats. » (3)

Le but de ces recherches est de tenter de réduire progressivement tout le langage, le sens et la vérité à une logique qui s'imposerait comme seule incarnation légitime de la raison.

Cependant, les logiciens sont encore loin du terme et aucune logique ne peut, aujourd'hui encore, rendre compte de toute la richesse du langage.

---

(1) **Hottois G.**, *Penser la logique, Une introduction technique et philosophique à la logique formelle*, De Boeck, Bruxelles, 1989, p. 7.

(2) Le lecteur intéressé par ce sujet se reportera à **Hottois**, *op. cit*.

(3) *Id.*, p. 100.

CORRÉLATS : LOGIQUE. PRÉDICAT. PROPOSITION.

PRÉREQUIS : Connaissances qu'un apprenant doit posséder pour aborder avec de bonnes chances de succès un apprentissage nouveau.

Les futurs enseignants confondent fréquemment test initial et test de prérequis.

Le test de prérequis, porte sur les éléments de connaissance indispensables pour aborder avec profit la leçon du jour, alors que le test initial porte sur la leçon du jour.

> Exemples : si un instituteur se propose d'enseigner la division à ses élèves et s'il donne (auparavant) un test comportant uniquement des divisions, ce test est un test initial. Si ce même instituteur, se proposant toujours d'enseigner la division à ses élèves, donne un test comportant des soustractions et des multiplications, ce test est un test de prérequis.

La capacité à effectuer une soustraction et une multiplication, constituent des prérequis indispensables à l'apprentissage de la division.

L'importance des prérequis dans l'activité d'apprentissage a été particulièrement soulignée par de nombreux auteurs : Gagné, Ausubel, Scandura, entre autres. Le Ny affirme même :

« Aucune connaissance d'apparence nouvelle n'est susceptible de prendre racine dans un esprit si elle n'est pas incomplètement nouvelle, c'est-à-dire si elle ne trouve pas, chez celui qui apprend, une niche d'accueil, sous la forme d'un ensemble de connaissances anciennes analogues à la nouvelle et capables de l'intégrer. » (1)

Scandura abonde tout à fait dans ce sens et ajoute : « *Le but de ma recherche (1962-1964) était de tenter de clarifier le rôle de la méthode expositive et de la méthode de la découverte dans*

l'enseignement de la résolution de problèmes. J'ai découvert qu'il était pratiquement impossible d'obtenir des résultats fiables.

Plus important que la manière dont l'information est présentée, est le moment où l'information est proposée et la relation qui s'établit avec ce que l'apprenant sait à ce moment-là. » (2)

Par conséquent, de part et d'autre de l'Atlantique, on est d'accord pour affirmer que la variable fondamentale pour expliquer la réussite ou l'échec des apprentissages, ne serait pas à chercher du côté des méthodes utilisées (méthode de la découverte *vs* méthode expositive), mais plutôt dans l'existence ou non des prérequis nécessaires à l'apprentissage, présents dans la structure cognitive de l'apprenant et suffisamment organisés pour être disponibles au moment où il le souhaite (*voir Problème*).

---

(1) **Le Ny J.-F.**, dans sa préface à l'ouvrage de **Gineste M.-D.**, *Analogie et cognition*, PUF, Paris, 1997, p. XI.

(2) **Scandura** dans **Reigeluth M.C.**, *Instructional Design, Theories and Models*, LEA Hillsdale, New-Jersey, 1983, p. 225.

CORRÉLATS : INITIAL (TEST). ISOMORPHISME. MÉMOIRE. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. PROBLÈME (RÉSOLUTION DE –). RAISONNEMENT. RÉGULATION.

PRINCIPE : Description de relations entre plusieurs actions, éléments, états ou phénomènes. Un principe peut avoir un degré d'efficacité variable en fonction de la situation à laquelle on l'applique.

> Exemple : Si, dans un pays, on augmente la masse monétaire sans augmenter la production, il y aura sûrement une augmentation de l'inflation. Mais cela n'est pas certain.

Un principe est la mise en relation de concepts.

« L'aire du rectangle est égale à la mesure de sa longueur multipliée par la mesure sa largeur. »

Ce principe est constitué de plusieurs concepts : aire, rectangle, égalité, mesure, etc.

Pour apprendre ce principe, il est indispensable de connaître chacun des concepts qui le composent, sinon on apprend une chaîne verbale et non le principe en question. L'enseignant doit donc vérifier que les concepts sont connus, les réactiver par questionnement ou les faire apprendre si éventuellement ils ne sont pas connus.

Si l'on veut enseigner ce principe, on peut avoir recours à deux types de traitement pédagogique : choisir une démarche inductive (aller du concret vers l'abstrait, du cas particulier vers l'énoncé du principe), ou faire l'inverse, choisir une démarche déductive (aller de l'abstrait vers le concret, énoncer le principe et le faire appliquer).

• Proposition 1, démarche inductive :

Pour enseigner ce principe :

1. Poser un problème (qui peut être résolu en appliquant le principe), de la façon la plus concrète et la plus motivante possible.

2. Préciser l'objectif poursuivi en termes concrets : « *À la fin de notre leçon, vous pourrez calculer la surface de n'importe quel rectangle dont les dimensions vous seront données.* »

3. Faire coller des carrés correspondants à l'unité sur toute la surface du rectangle.

4. Faire compter le nombre d'unités sur la longueur, le nombre d'unités sur la largeur, le nombre d'unités en tout.

5. Inscrire les données : longueur, largeur et aire sur le tableau.

6. Modifier la longueur et la largeur du rectangle et refaire les opérations 2 et 3 (le faire sur trois ou quatre rectangles différents).

7. Analyser les résultats recensés dans le tableau pour faire découvrir le principe et le faire formuler dans les propres termes de l'apprenant, faire conclure S = L × l. 8. Faire appliquer le principe sur différents cas particuliers, corriger.

• Proposition 2, démarche déductive :

1. Préciser l'objectif.

2. Le faire reformuler dans les propres termes de l'apprenant de façon que l'élève s'approprie l'objectif.

3. Vérifier que les prérequis sont en place.

4. Énoncer le principe, le faire appliquer sur un cas particulier.

5. Faire appliquer le principe sur divers cas particuliers en enseignement frontal participatif.

6. Faire appliquer le principe sur des exercices individuels, corriger, s'assurer que chacun a compris.

7. Procéder à une évaluation formative individuelle.

La méthode inductive est généralement préférable à la méthode déductive avec de jeunes élèves qui ont besoin de partir du concret pour ancrer leurs connaissances dans la réalité. En outre, on peut s'appuyer sur la démarche mise en œuvre pour tenter de développer des stratégies cognitives (*voir Pédagogie de la découverte, Taba*).

CORRÉLATS : PÉDAGOGIE DE LA DÉCOUVERTE. TABA. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

PRIVÉ/PUBLIC (ENSEIGNEMENT) : L'enseignement privé fait-il mieux que l'enseignement public ? Les parents en semblent persuadés, puisqu'entre 2000 et 2005, le nombre de candidatures pour les établissements privés en France a crû de façon importante (l'enseignement privé a proportionnellement recruté 60 % d'enseignants de plus que le public pendant cette période alors que les recrutements étaient proportionnellement équivalents voire légèrement inférieurs pour le secteur privé de 1990 à 2000). En outre, le recrutement aurait été encore plus élevé si les places n'étaient limitées par la non-extensibilité des locaux et la difficulté à

créer de nouveaux établissements privés sous contrat. À la rentrée 2006, trente mille élèves n'ont pas trouvé de place dans les établissements privés.

Les recherches sur le sujet ne donnent pourtant que peu d'avantages au privé sur le public, au point de vue des résultats des élèves, en dehors des rares établissements privés qui pratiquent une sélection extrêmement rigoureuse. De plus, comme on sait qu'en dehors de l'origine socioéconomique, les variables essentielles qui expliquent les résultats des élèves dans un établissement sont :

– le niveau général des élèves de l'école ;

– l'intérêt des parents pour la scolarité des enfants, il serait logique qu'une école privée payante qui recrute des élèves de familles relativement aisées et très concernées par le devenir scolaire de leurs enfants (*voir Parents*) obtienne de bien meilleurs résultats qu'une école publique qui recrute tous les élèves de son secteur. Le bilan des diverses études donne un léger avantage à l'école privée mais les résultats ne sont cependant pas spectaculaires.

En 2004-2005, deux millions d'élèves (17 % de l'effectif total) fréquentent l'école privée, il y a dix mille établissements privés sous contrat en France qui emploient cent quarante-cinq mille enseignants pour huit cent soixante mille employés par le public.

Pour les parents qui mettent leurs enfants dans le privé (en dehors de l'aspect confessionnel), les écoles privées pratiquent une discipline plus rigoureuse, encadrent mieux les élèves, ont une politique d'établissement plus lisible, ne laissent pas leurs élèves participer aux mouvements lycéens divers qui perturbent de temps à autre le système éducatif public.

Sur le sujet, lire :

– **Gurgand M.**, *Économie de l'éducation*, La Découverte, 2005, pp. 20-32.

– **Crahay M.**, *L'école peut-elle être juste et efficace ? De l'égalité des chances à l'égalité des acquis*, De Boeck, Bruxelles, 2000.

CORRÉLAT : ÉCONOMIE DE LA CONNAISSANCE *VS* ÉCONOMIE DE L'ÉDUCATION.

PROBLÈME (résolution de –) : Activité intellectuelle supérieure, considérée par bon nombre d'auteurs comme le niveau le plus complexe des activités cognitives parce qu'il mobilise **toutes les facultés intellectuelles** de l'individu.

On dit qu'un individu est placé en situation de résolution de problème lorsqu'il est confronté à une situation qu'il n'a jamais rencontrée auparavant et qu'il cherche à maîtriser.

« Un problème ne qualifie pas une tâche, mais une situation. […] Un problème est la représentation qu'un système cognitif construit à partir d'une tâche sans disposer immédiatement d'une procédure admissible pour atteindre le but. La construction de la représentation de la tâche sera appelée ***compréhension****, la construction de la procédure,* ***stratégie de résolution****. »* (1)

Comme le souligne Richard, les situations problématiques sont différentes selon les individus :

« Il convient de distinguer soigneusement activités d'exécution et activités de résolution de problèmes… On ne peut faire cette distinction en considérant seulement les tâches : certaines tâches sont des problèmes pour certains sujets et sont des situations d'exécution pour d'autres. […] Ce qui définit un problème ou une situation d'exécution, ce n'est pas seulement la situation, c'est […] la relation qui existe entre la tâche et les compétences du sujet. ***Il convient donc de préciser comment une situation est ou devient un problème pour le sujet et comment une situation problème devient une situation d'exécution.*** *»* (2)

EXEMPLES DE SITUATIONS PROBLÈMES (3) ***:***

Exemple 1 : Réparer un appareil en panne alors que l'on ne possède pas le schéma de montage, et que l'on a seulement une vague idée de la manière dont cet appareil fonctionne.

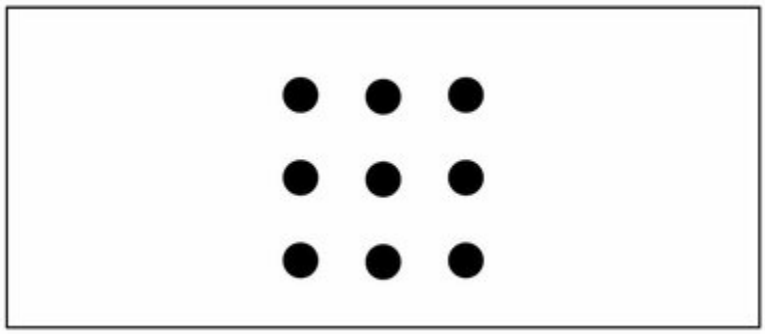
Exemple 2 : Le cheval de Maier.

Un fermier va au marché. Il achète un cheval 1 000 euros, une heure après il le revend 1 100 euros. Quelques minutes plus tard, pris de remords, car il estime qu'il aurait pu le vendre plus cher, il le rachète 1 200 euros, et le revend effectivement 1 300 euros trente minutes plus tard.

A-t-il gagné 100 euros ? 200 euros ? 300 euros ? Rien du tout ? A-t-il perdu de l'argent ?

Exemple 3 : Les 9 points de Maier.

Relier les 9 points ci-dessous par 4 segments de droite sans jamais lever le crayon.



Exemple 4 : Faire sept triangles égaux avec neuf allumettes.

De nombreuses recherches visant à former les élèves à résoudre des problèmes ont été entreprises. Nous citerons ci-dessous deux travaux de recherche qui, nous l'espérons, permettront au lecteur de mieux comprendre comment on peut s'y prendre pour tenter de développer la compétence à résoudre des problèmes.

1. Expérience de D'Hainaut et Michez :

Il semble qu'une des voies les plus prometteuses soit la stratégie qui consiste à faire créer des classes de problèmes par les apprenants eux-mêmes. D'Hainaut et Michez ont fait l'expérience de faire inventer des problèmes d'arithmétique à des enfants ; nous

reproduisons ci-dessous la conclusion d'un de leurs articles sur le sujet.

« Pourquoi cette méthode est-elle si efficace ? Sur le plan cognitif, l'invention d'énoncés de problèmes de la même catégorie que ceux qu'on apprend à résoudre, peut avoir divers effets.

Tout d'abord, elle rend le contenu des énoncés plus familiers : on connaît évidemment mieux ce qu'on a inventé soi-même que les situations imposées par autrui. D'autre part, cette familiarisation conduit à une complexification dont l'élève détermine lui-même la progression : les premiers énoncés inventés ne font intervenir que peu de concepts nouveaux, mais au fur et à mesure de la progression, ceux-ci sont de plus en plus abondants et leurs relations plus nombreuses. C'est ainsi que l'élève se familiarise avec les structures d'énoncés de plus en plus complexes qu'il invente et construit progressivement lui-même.

Un second effet de l'invention de problèmes est de rendre la solution plus facile sans la modifier. Il est évidemment plus aisé de résoudre un problème que l'on a inventé soi-même qu'un problème extérieur car le but, les rapports de données et la structure d'énoncé ne posent plus guère de difficultés au moment de la résolution puisqu'ils ont été déterminés par l'élève, mais il n'en reste pas moins que la complexité des structures de solutions et d'énoncés n'a pas été diminuée.

Enfin, l'invention de l'énoncé oblige à des combinaisons de concepts et de données qui exercent la pensée divergente dans le contexte même où elle devra se manifester pour conduire à la solution de problèmes de la catégorie étudiée.

Sur le plan affectif, l'invention d'énoncés contribue à démystifier le problème numérique : elle donne à l'élève le sentiment de maîtriser ce qui lui faisait peur. Le fait qu'elle s'accompagne de la réussite dans la solution du problème inventé est un facteur important de renforcement ou de motivation.

En outre chaque élève peut trouver une motivation adaptée à sa personnalité : on sait que les anxieux recherchent généralement des tâches plus faciles, alors que les élèves qui désirent le succès plus qu'ils ne craignent l'échec, sont surtout motivés pour des tâches de difficulté moyenne (selon la théorie de la motivation d'accomplissement d'Atkinson). Dans les énoncés libres, l'élève choisit la difficulté de sa tâche puisque c'est lui qui invente l'énoncé du problème qu'il devra résoudre, et par conséquent, il se produit une sorte de régulation qui tend à ajuster la difficulté à une valeur qui produit une motivation ou une satisfaction maximale.

L'efficacité d'une méthode d'apprentissage de la résolution de problèmes basés sur l'invention d'énoncés, s'explique ainsi par des avantages qui s'exercent sur le plan cognitifet sur le plan affectif… » (4)

Lorsqu'on est capable de créer un problème, on est généralement capable de le résoudre.

2. Expérience de Rimoldi :

Rimoldi estime que la difficulté principale, si l'on souhaite trouver une solution à un problème, consiste à choisir les bonnes informations, c'est-à-dire celles qui sont pertinentes pour la résolution du problème considéré. Il crée donc des situations qui visent à améliorer les compétences d'un individu à choisir les informations adéquates.

« L'expérimentateur commence par proposer un problème dont la résolution exige du sujet une recherche active d'informations. Celles-ci seront fournies par l'expérimentateur en réponse aux questions que le sujet aura choisi de lui poser. […] Toutes les questions sont inscrites sur des cartes qui possèdent au verso les informations correspondantes. Le sujet choisit la question qu'il désire poser et retourne la carte pour obtenir la réponse. Les informations fournies peuvent prendre diverses formes selon la nature du problème traité : un court texte, un dessin, des résultats

d’analyses de laboratoire, une radiographie (pour l’étude du diagnostic médical). »

Voici une illustration du type de situation proposé par Rimoldi :

Problème : Bill est un étudiant qui travaille pendant ses vacances. La compagnie qui l’emploie paye certains de ses employés 45 dollars par semaine, d’autres 65 dollars par semaine et d’autres encore 90 dollars par semaine. Tu devras trouver combien Bill reçoit par semaine.

Consignes : tu peux trouver la solution de ce problème en sélectionnant des questions parmi la liste qui t’est proposée. Lis d’abord l’ensemble des questions, ensuite décide à laquelle tu désires qu’il te soit répondu en premier lieu. Prends alors la carte sur laquelle se trouve inscrite cette question et retourne-la, tu trouveras au dos la réponse à ta question. Ensuite, décide de la deuxième question que tu vas poser. Procède de la même manière, jusqu’à ce que tu aies découvert la solution du problème. N’hésite pas à poser une question que tu juges nécessaire, mais n’en pose pas plus qu’il ne t’en faut.

Rappelle-toi, tu auras à trouver si Bill gagne 45 dollars, 65 dollars, ou 90 dollars par semaine.

• Liste des questions :

1. Qui est Bill ?
2. Bill accomplit-il un travail manuel ?
3. Quel âge Bill a-t-il ?
4. Est ce que son travail exige beaucoup d’expérience ?
5. Bill travaille-t-il à l’extérieur ?
6. Bill travaille-t-il sur un camion ?
7. Les travailleurs manuels gagnent-ils 45 dollars par semaine ?

8. Les jeunes gens âgés de 18 ans gagnent-ils généralement 45 dollars par semaine ?

9. Les travailleurs expérimentés gagnent-ils 45 dollars par semaine ?

10. Les travailleurs manuels gagnent-ils 65 dollars par semaine ?

11. Les jeunes gens âgés de 18 ans gagnent-ils 65 dollars par semaine ?

12. Les travailleurs manuels gagnent-ils 90 dollars par semaine ?

13. Les jeunes gens âgés de 18 ans gagnent-ils 90 dollars par semaine ?

14. Les travailleurs expérimentés gagnent-ils 90 dollars par semaine ?

15. Les travailleurs qui gagnent 45 dollars par semaine font-ils des heures supplémentaires ?

16. Les travailleurs qui gagnent 65 dollars par semaine font-ils des heures supplémentaires ?

17. Les travailleurs qui gagnent 90 dollars par semaine font-ils des heures supplémentaires ?

• **Liste des informations que les questions permettent d'obtenir :**

1. Bill est un étudiant qui travaille durant ses vacances. Il gagne soit 45 dollars, soit 65 dollars, soit 90 dollars par semaine.

2. Oui, Bill accomplit un travail manuel.

3. Bill a 18 ans.

4. Non, son travail n'exige pas beaucoup d'expérience. 5. Oui, Bill travaille à l'extérieur.

6. Non, Bill ne travaille pas sur un camion.

7. Les travailleurs manuels qui travaillent sur les camions gagnent 45 dollars par semaine.

8. Non, les jeunes gens âgés de 18 ans ne gagnent pas 45 dollars par semaine.

9. Non, les travailleurs expérimentés ne gagnent pas 45 dollars par semaine

10. Oui, les travailleurs manuels gagnent 65 dollars par semaine.

11. Oui, les jeunes gens âgés de 18 ans gagnent 65 dollars par semaine, à condition qu'ils travaillent à l'extérieur.

12. Non, les travailleurs manuels ne gagnent pas 90 dollars par semaine.

13. Non, les jeunes gens âgés de 18 ans ne gagnent pas 90 dollars par semaine.

14. Oui, les travailleurs expérimentés gagnent 90 dollars par semaine.

15. Oui, les travailleurs qui gagnent 45 dollars par semaine font parfois des heures supplémentaires.

16. Non, les travailleurs qui gagnent 65 dollars par semaine ne font pas d'heures supplémentaires.

17. Oui, les travailleurs qui gagnent 90 dollars par semaine font des heures supplémentaires s'ils sont âgés de 18 ans. (5)

L'enseignement de l'aptitude à la résolution de problèmes est un sujet difficile et complexe sur lequel les chercheurs travaillent depuis très longtemps, sans parvenir à trouver significativement des stratégies plus efficaces que d'autres.

---

(1) **Hoc J.-M.**, *Psychologie cognitive de la planification*, PUG, Grenoble, 1987, p. 51.

(2) **Richard J.-F.**, *Les activités mentales*, A. Colin, Paris, 1990, p. 230.

(3) Solution aux problèmes p. 416.

(4) **D'Hainaut L.**, **Michez**, *Une méthode récurrente pour enseigner la résolution de problèmes*, 1979, ministère de l'Éducation, 173, Bruxelles.

(5) **Tourneur Y.**, **Depover C.**, **Noël C.**, *La méthode d'évaluation séquentielle du comportement de résolution de problèmes de Rimoldi. Analyse critique de quelques*

indices, Mons, 1979.

Sur le sujet, on peut consulter :

– **D'Hainaut L.**, *Des fins aux objectifs de l'éducation*, chapitre 4, « Typologie de la résolution de problèmes », Labor, Bruxelles, 1988.

– **Caspar P.**, *Problèmes, méthodes et stratégies de résolution*, Éditions d'Organisation, 1978.

Et surtout :

– le chapitre 6, « Les raisonnements pour l'action : la résolution de problèmes » dans **Richard J.-F.**, *Les activités mentales*, A. Colin, Paris, 2004, pp. 219-287.

CORRÉLATS : AFFECTIVITÉ. ALGORITHME. D'HAINAUT. HEURISTIQUE. IMPUISSANCE APPRISE. INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. ISOMORPHISME. MOTIVATION. PROCÉDURE. REPRÉSENTATION MENTALE. STRATÉGIE COGNITIVE. SYNECTIQUE. TRANSFERT DE CONNAISSANCES. WERTHEIMER.

PROCÉDURE : Ensemble ordonné de règles permettant de résoudre un problème particulier. *« Séquence finalisée d'actions. »* (1)

En première approximation, synonyme de méthode.

« Système d'opérations, défini pour un dispositifet une tâche donnée, dont l'exécution a pour objectif de faire passer d'un état initial à l'état final ou but. » (2)

Exemple : Procédure pour enregistrer une image télévisée sur un magnétoscope de salon.

Les psychologues cognitivistes, à la suite des travaux de Newell et Simon (*voir Newell*), identifient deux grands types de procédures : les procédures algorithmiques et les procédures heuristiques (*voir ces termes*).

---

(1) **Inhelder B.**, **Crapona D.**, dans **Inhelder B.**, **Célérier G.**, *Les cheminements des découvertes de l'enfant*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1992, p. 33.

(2**) Hoc J.-M.**, *Psychologie cognitive de la planification*, PUG, Grenoble, 1987, p. 44.

CORRÉLATS : ALGORITHME. HEURISTIQUE. MÉTHODE. PROBLÈME (RÉSOLUTION DE –). STRATÉGIE COGNITIVE.

PROFESSEUR EFFICACE : Lire d'abord *Enseignement efficace (modèle général d' –)*.

Toutes les citations de cet article, sauf la première sont empruntées à l'excellent ouvrage : Felouzis G., *L'efficacité des enseignants*, PUF, Paris, 1997.

Définir les critères d'efficacité de l'enseignant est extrêmement difficile, car la pédagogie : « *requiert davantage les talents du "danseur de corde", homme de l'art par excellence, que du simple "prestidigitateur", dépositaire d'un "truc", [...] tant il est délicat de trouver "ce tact qui noue ensemble une liberté (morale), une création (esthétique) et un acte (pratique)".* » (1)

Malgré les difficultés, George Felouzis (2) a tenté de cerner les causes de l'efficacité des enseignants. Il a choisi de mesurer cette efficacité en s'intéressant aux résultats obtenus par les élèves en mathématiques et en français au début de l'année scolaire et à la fin de celle-ci, en classe de seconde, en utilisant des **tests standardisés** (3).

– Première conclusion : « *Les enseignants "efficaces et équitables" font fortement progresser leurs élèves tout en amenuisant les différences de niveau entre les meilleurs et les moins bons.* » (4)

– Deuxième conclusion : « *Dans la plupart des cas, un même professeur dans des classes différentes aura une efficacité "toutes choses égales par ailleurs" équivalente.* » (5)

– Troisième conclusion : « *Le niveau de départ d'un élève, quelles que soient ses caractéristiques sociales et scolaires, est de loin la variable la plus pertinente pour prédire ses performances en fin d'année.* » (6)

On peut donc conclure que l'effet maître existe et que son influence peut être essentielle pour les élèves moyens (c'est-à-dire pour le

plus grand nombre).

Il faut ajouter à cela un constat, qui confirme de nombreux autres résultats de recherche et qui ne contribue pas à simplifier les choses, c'est que l'efficacité d'un enseignant dépend également de l'adéquation entre la pédagogie mise en œuvre et les caractéristiques sociales de l'élève (*voir Méthode pédagogique et style d'apprentissage des apprenants*).

Ces éléments étant posés, les causes de l'efficacité des enseignants identifiées par G. Felouzis tournent essentiellement autour du regard positif ou négatif que ces enseignants portent sur leurs élèves et de leurs attitudes par rapport à l'évaluation (ici assimilée à la notation).

« Tous les enseignants non efficaces développent, à des degrés divers, des conceptions très négatives sur les élèves, leur faible niveau de compétence et leur incapacité à apprendre, alors que les plus efficaces développent le discours inverse. » (7)

Si l'on demande aux enseignants leur avis sur le niveau de leur classe :

• **Discours des professeurs non efficaces :** « *Les moins efficaces répondent tous que "le niveau baisse", mais surtout que leurs élèves sont incapables d'apprendre quoi que ce soit : "ils ne sont pas à leur place pour la plupart. Ils n'ont pas vraiment envie de faire des études".* » D'ailleurs, « *il n'y a carrément plus de niveau. Dans une classe de trente, il y a en a un nombre appréciable qui sont pratiquement illettrés… Et comment voulez-vous mettre un illettré devant un texte de Rabelais ?* » Curieusement, « *ces descriptions souvent assez méprisantes des élèves et de leurs compétences ne sont pas en relation avec leurs performances réelles* ». (7)

• **Discours des professeurs efficaces :** « *Les enseignants de français et de mathématiques les plus efficaces semblent vivre dans un tout autre monde que les premiers.*

Devant des conditions similaires, des collègues, établissements et élèves identiques, les enseignants efficaces développent un rapport à leurs élèves et à leur métier qui contraste fortement avec ce que nous avons vu auparavant.

D'abord leurs jugements sont en relation plus étroite avec les compétences réelles des élèves mesurées par les scores aux épreuves communes. » (8) Dans un lycée du centre-ville, un enseignant de mathématiques dit :

« Les élèves ? Eh bien, ils n'ont pas changé, c'est pareil qu'avant. Moi je les aime bien, et puis je suis payé pour les aider, les rendre libres… »

Dans des lycées plus difficiles le discours change, se fait plus critique, mais « *les analyses révèlent un rapport aux élèves qui exclut tout mépris ou tout rejet* » (9).

Les professeurs ont une vision à la fois réaliste et indulgente de leurs élèves : « *Sur leur niveau, moi je les prends tels qu'ils sont, j'essaie de ne pas les juger et de les faire progresser.* » (10)

Les pratiques d'évaluation n'expliquent pas tout mais « *les enseignants qui manifestent des attentes positives envers leurs élèves au travers d'une notation indulgente génèrent des progressions plus importantes que la moyenne. Les plus sévères produisent l'effet inverse : les acquisitions des élèves stagnent ou même baissent en cours d'année.* » (11)

La caractéristique essentielle des enseignants efficaces d'après Felouzis, c'est qu'ils font le pari de l'éducabilité, ils croient que leurs élèves peuvent progresser quelles que soient leurs compétences du moment, leurs lacunes, leurs faiblesses, ils acceptent le fait que les élèves peuvent se tromper sans les considérer pour autant comme de mauvais élèves.

En bref, les enseignants efficaces portent un regard amical sur leurs élèves et font d'abord preuve de générosité. On retrouve ici cette variable fondamentale que soulignent toutes les recherches sur le

sujet des deux côtés de l'Atlantique : « *On enseigne d'abord ce que l'on est* », et la personnalité profonde joue un rôle essentiel dans l'efficacité. Cependant, on peut modifier ses perceptions et changer sa vision pessimiste des choses en vision optimiste si l'on a la chance de participer à des expériences qui prouvent que notre représentation de la réalité est fausse (*voir Punition-Récompense*). Cela signifie qu'une formation bien conduite pourrait indiscutablement rendre les enseignants plus efficaces.

Curieusement, nous retrouvons avec cette recherche et quelques décennies plus tard, les conclusions de Rosenthal et Jacobson relatives à l'effet Pygmalion (*voir ce terme*), ce qui valide en partie leurs hypothèses.

---

(1) **Michel de Certeau** cité par **Terral H.**, *Profession professeur*, PUF, Paris, 1997, p. 142.

(2) **Felouzis G.**, *L'efficacité des enseignants*, PUF, Paris, 1997, p. 10.

(3) Rappelons que ces progressions sont mesurées par des épreuves communes standardisées en début et en fin d'année et pas à partir des notes attribuées par les enseignants.

(4) **Felouzis G.**, *ibid.*, p. 26.

(5) **Felouzis G.**, *ibid.*, p. 62.

(6) **Felouzis G.**, *ibid.*, p. 64.

(7) **Felouzis G.**, *ibid.*, p. 110.

(8) **Felouzis G.**, *ibid.*, pp. 117-118.

(9) **Felouzis G.**, *ibid.*, p. 119.

(10) **Felouzis G.**, *ibid.*, p. 120.

(11) **Felouzis G.**, *ibid.*, p. 92.

CORRÉLATS : BON PROFESSEUR (POUR LES ÉLÈVES). ÉCHEC SCOLAIRE. EFFET D'ÉTABLISSEMENT. EFFET MAÎTRE. ENSEIGNANT EFFICACE (MODÈLE GÉNÉRAL D' –). ENSEIGNEMENT EFFICACE (MODÈLE GÉNÉRAL D' –). INÉGALITÉ SCOLAIRE. MÉTHODE PÉDAGOGIQUE ET STYLE D'APPRENTISSAGE DE L'APPRENANT. PERSONNES EFFICACES.

PROFESSIONNALISATION DE L'ENSEIGNEMENT : Le métier d'enseignant a été longtemps considéré par les praticiens comme une profession proche d'une profession libérale. Pour les enseignants des années 1960, une formation universitaire très solide et un concours externe difficile (le CAPES) servaient de viatique et de légitimité. On enseignait à des élèves triés sur le volet (5 % d'une classe d'âge passe le baccalauréat en 1960) et nul n'avait réellement besoin de pédagogie pour enseigner : les élèves apprenaient car ils avaient acquis dans leur famille les outils et démarches de pensée nécessaires à tout apprentissage.

Cependant, sous l'impulsion du pragmatisme américain (années 1950), de Bertrand Schwartz à l'École des Mines de Nancy (1956), des laboratoires de De Landsheere et de D'Hainaut en Belgique, de Mialaret en France (années 1960-1980), qui travaillent à l'époque sur l'enseignement programmé, les grilles d'observation de l'acte pédagogique (*voir Postic, Flanders*), sur le micro-enseignement, sur les taxonomies d'objectifs pédagogiques, sur la relation éducative ; avec les efforts faits par la formation continue en entreprise (1971) pour rationaliser l'activité de formation (analyse des besoins, définition de profils, définition d'objectifs, conception de plans de formation, évaluation de l'efficacité de l'action, etc.), l'université et les métiers de la formation vont progressivement créer un corps de connaissances caractéristiques du professionnel de la formation.

À partir des années 1980, en France, avec une démographie scolaire en explosion, le ministère de l'Éducation commence à définir pour les élèves des référentiels de compétences (1983) à l'image de ce qui se fait en entreprise, et le rapport Bancel (1989), à l'origine des IUFM, souligne qu'il faut professionnaliser les enseignants et définir les compétences que devrait maîtriser ce professionnel :

« – organiser un plan d'action pédagogique ;

– préparer et mettre en œuvre une situation d'apprentissage ;

– réguler son déroulement et l'évaluer ;

– gérer les phénomènes relationnels ;

– fournir une aide méthodologique ;

– favoriser l'émergence de projets professionnels positifs ;

– travailler avec des partenaires. »

Avec la démocratisation quantitative de l'enseignement qui se poursuit (60 % d'une classe d'âge obtient le baccalauréat en l'an 2000, contre 34 % en 1980), les anciennes professionnalités, basées sur une très bonne connaissance de la matière à enseigner (1), ne suffisent plus pour survivre face à des élèves qui ne sont plus « triés » au préalable, et le besoin d'une formation pédagogique solide est ressenti par la quasi-totalité des étudiants d'IUFM. Désormais, on ne forme plus au métier d'instituteur ou au métier de professeur du second degré (comme le souligne M. Altet) (2) mais on forme des professionnels de l'enseignement.

Un mouvement semblable a cours aux États-Unis où ce professionnel est caractérisé, d'après Eggen et Kauchack, par :

« – l'engagement envers les apprenants sous-tendu par une éthique affirmée ;

– l'habileté à prendre des décisions dans un environnement complexe et mal défini ;

– une pratique réflexive ;

– un corps de connaissances spécialisé. » (3)

L'INTASC américain (association pour le développement professionnel des jeunes enseignants) conçoit des standards permettant aux différents États des États-Unis de préciser ce qu'ils attendent de la formation des jeunes enseignants. Pour cette

association, un professionnel de l'enseignement présente dix caractéristiques :

« 1. Il maîtrise les contenus qu'il enseigne.

2. Il connaît les principes de l'apprentissage et du développement de l'enfant et de l'adolescent.

3. Il est capable d'adapter son enseignement aux caractéristiques particulières des apprenants.

4. Il est capable de mettre en œuvre une panoplie de stratégies pédagogiques pour développer chez ses élèves l'esprit critique et l'aptitude à la résolution de problèmes.

5. Il est capable de créer des environnements motivants qui ont pour conséquence de rendre les apprenants actifs.

6. Il maîtrise les techniques d'animation de classe pour faciliter la communication et les interactions.

7. Il sait concevoir un plan de formation à partir d'objectifs clairement définis issus d'une analyse des besoins.

8. Il utilise des procédures formelles et informelles d'évaluation afin de réguler l'action et de garantir sa bonne fin.

9. C'est un praticien réflexifqui procède régulièrement à une analyse des résultats obtenus par rapport à ceux attendus, qui modifie ses stratégies en conséquence et qui maintient sa compétence professionnelle à un haut niveau par l'intermédiaire de stages, de réunions avec des pairs, et de lectures en vue de s'informer et de se former.

10. Il entretient un réseau de relations avec la communauté éducative (autres enseignants, parents d'élèves et administration) afin de faciliter l'apprentissage de ses élèves. » (4)

Ainsi, progressivement, s'installe de part et d'autre de l'Atlantique, un consensus sur le fait que l'enseignant devrait être un professionnel, voire un « clinicien de l'apprentissage » selon la belle formule d'Huberman (5). Cette idée n'est pas encore acceptée par la

totalité du corps enseignant français mais elle fait son chemin et c'est aujourd'hui la représentation dominante dans toutes les instances internationales s'occupant de formation d'enseignants.

---

(1) **Lang V.**, *La professionnalisation des enseignants*, PUF, Paris, 1999, pp. 59-107.

(2) **Altet M.**, *La formation professionnelle des enseignants*, PUF, Paris, 1994, pp. 24-25.

(3) **Eggen P.D.**, **Kauchak D.P.**, *Educational Psychology. Windows of Classroom*, Pearson Education, 2007, p. 5.

(4) **Eggen P.D.**, **Kauchak D.P.**, *ibid.*, p. 13.

(5) **Huberman**, cité par **Lang V.**, voir (1).

CORRÉLAT : DÉMOCRATISATION DE L'ENSEIGNEMENT.

PROFIL : Pour élaborer un plan de formation, les formateurs font souvent référence au profil du métier, au profil de poste de travail ou au profil de formation.

• Le profil de poste de travail, correspond à la description la plus exhaustive possible, des situations professionnelles de référence (compétences), activités, tâches et habiletés mises en œuvre par le tenant du poste, ainsi qu'à la description des attitudes requises par celui qui doit occuper le poste (*voir Professionnalisation de l'enseignement, Poste de travail*).

• Le profil du métier est construit en analysant de nombreux postes de travail relatifs à ce métier dans des entreprises différentes. On fait ensuite une synthèse des profils divers pour aboutir à un profil général qui, s'il est maîtrisé, permettra à toute personne qui possède ce profil de s'adapter rapidement à un poste de travail particulier.

• Un profil de formation (dit parfois, profil terminal), décrit les compétences, les activités, les tâches et les habiletés que le formé sera capable d'assumer **à l'issue de la formation**, ainsi que les qualités humaines qu'on devra tenter de développer durant cette formation. S'il s'agit d'une formation initiale professionnelle, il est généralement dérivé du profil du métier et centré sur les

compétences de base (il faut tenir compte des contraintes, temps, ressources, moyens, etc.) inhérentes à toute situation de formation. On sait, en outre, que l'apprenant, apprendra ensuite, sur le tas, nombre de savoir-faire professionnels qu'il n'aura pas appris à l'école.

Dans l'enseignement technique français, les curricula (plans de formation) sont construits à partir du RAP (référentiel des activités professionnelles (ex-référentiel de l'emploi ou profil du métier)) et du RCDP, référentiel de certification du domaine professionnel (ex-référentiel de formation ou profil de formation) (*voir Référentiel*).

CORRÉLATS : ANALYSE DESCENDANTE. CURRICULUM. POSTE DE TRAVAIL (ÉTUDE DU –). RÉFÉRENTIEL.

PROGRAMME D'ENRICHISSEMENT INSTRUMENTAL (PEI) : Lire d'abord *Éducabilité cognitive*.

Méthode mise au point par Reuven Feuerstein pour réhabiliter et développer les capacités intellectuelles d'adolescents ou d'adultes en état de déficience cognitive lourde. L'expression employée alors est celle de « réanimation cognitive ».

Psychologue spécialisé dans la construction de tests d'évaluation d'inspiration piagétienne, Feuerstein fait l'hypothèse qu'un « médiateur » peut favoriser la « modifiabilité cognitive » en aidant le sujet à aller jusqu'au bout de son potentiel d'apprentissage. La mise au point de cette procédure d'aide constitue selon Feuerstein « la médiation », et le PEI en est son application.

Le PEI est constitué d'une imposante quantité de **tests d'évaluation** que Feuerstein a transformés en **tests d'apprentissage**. La passation de ces épreuves, qui peut se dérouler sur plusieurs mois, nécessite la présence d'animateurs-médiateurs formés spécifiquement, capables de faire réfléchir le sujet sur ses modes de

raisonnement et ses processus personnels de pensée. Bref, pour faire passer un « PEI », il faut disposer d'excellents médiateurs.

Après un engouement important pour cette méthode dans la décennie 1980, et des années d'expérimentation en terrains variés, les résultats des recherches évaluatives sur le PEI sont plutôt décevants (*voir Éducabilité cognitive*).

L'influence du PEI sur la motivation, la personnalité, l'efficience cognitive, les acquisitions professionnelles et scolaires, n'apparaît pas de manière significative. L'un des aspects les plus intéressants de ces évaluations est qu'elles remettent en cause le postulat du PEI de l'autonomie des opérations cognitives par rapport aux contenus de pensée et au contexte (1). Ces résultats de recherche ont bien entendu pour conséquence des interrogations renouvelées sur les concepts de transfert et de capacité transversale (*voir Capacité, Transfert*).

Lieury dans un ouvrage particulièrement documenté conclut au sujet des méthodes destinées à améliorer mémoire et raisonnement :

« *La plupart des méthodes "tout en un" à prétention générale ou universelle destinées à augmenter la mémoire, à éduquer l'intelligence, à stimuler le cerveau, donnent des résultats faibles ou nuls.* » (2)

Pour stimuler le cerveau tout entier, il faut privilégier la variété des activités comme le fait l'école et enseigner des stratégies cognitives qui bien sûr ne sont valables que pour une catégorie de problèmes, mais qui engagent l'apprenant dans la voie de l'apprentissage autorégulé.

---

(1) **Vergnaud G.**, *Apprentissages et didactiques, où en est-on ?*, Hachette Éducation, Paris, 1994, 6e partie.

(2) **Lieury A.**, *Stimuler ses neurones… oui mais comment ?*, Dunod, 2009, p. 223.

CORRÉLATS : ABSTRAIRE. APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ APPRENTISSAGE MÉDIATISÉ. CAPACITÉ. CAPACITÉS MÉTHODOLOGIQUES COMMUNES. CONTEXTE

(EFFETS DE –). ÉDUCABILITÉ COGNITIVE (MÉTHODES D' –). TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

PROGRAMMATION NEUROLINGUISTIQUE (PNL) : Théorie créée dans les années 1970 par Bandler et Grinder à partir de l'analyse qu'ils font des techniques utilisées par quelques psychothérapeutes très efficaces. La PNL est une théorie pragmatique de la communication qui fournit à celui qui veut l'utiliser des moyens très concrets pour tenter de devenir plus efficace dans la communication interpersonnelle.

Les recettes pragmatiques proposées par cette théorie, « syntonisation », « position d'ancres », identification par la position des yeux (en haut, en bas, à droite, etc.) de ce que pense (peut-être) votre interlocuteur, etc., semblent efficaces, d'après des interviews de commerciaux qui utilisent effectivement cette méthode pour tenter de vendre plus et mieux. Nombre de ceux qui utilisent la PNL utilisent aussi l'analyse transactionnelle.

> Sur le sujet, lire :
>
> – **Barrère P.**, **Cayrol A.**, *S'initier à la PNL*, Paris, ESF éditeur, 1986, 12e édition, 2008.

CORRÉLATS : ANALYSE TRANSACTIONNELLE. ROGERS.

PROGRAMME *vs* CURRICULUM : Un programme est une liste de contenus à enseigner qui s'accompagne généralement « *d'instructions méthodologiques qui les justifient éventuellement et donnent des indications sur la méthode ou l'approche que ses auteurs jugent la meilleure ou la plus pertinente pour enseigner ces contenus* ». (1)

Il y a quelques années, Delbos et Jorion ont imaginé ce que pourrait être un programme officiel si l'école enseignait la belote !

Ce pastiche de programme, saturé d'humour froid, mérite d'être cité :

« En troisième : Cœur, carreau, trèfle, pique ; règles permettant de ne pas les confondre. Exercices de mémorisation.

– L'as. Ses rapports avec la notion d'unité.

– Du 3 au 5 ; du 6 au 10 ;

– Disposition des signes ; notion de quinconce,

– Valet, dame, roi.

En seconde : Révision des acquisitions de l'année précédente.

La bataille : théorie générale. […]

On imagine les manuels : "J'apprends la belote", Grands commençants, Recueil complémentaire d'exercices, Livre du maître avec corrigés.

On imagine surtout le résultat si l'école enseignait la belote… Après quatre ans d'études, les trois-quarts des élèves se jugeraient complètement incompétents. Le quart restant aurait théoriquement le niveau, sans jamais avoir touché une carte. » (2)

Cette approche humoristique du concept de programme souligne parfaitement les qualités et les défauts de l'entrée par les contenus que constitue le programme :

– qualités : les contenus sont indiscutablement clairs pour l'enseignant, il sait parfaitement ce qu'il doit enseigner, et si l'enseignant est expérimenté, il sait également à quel niveau de complexité situer ses interventions ;

– défauts : s'il enseigne ces contenus en allant du simple au complexe, sans les mettre en situation, ses apprenants ne deviendront jamais des experts de la belote.

Un plan de formation (curriculum) centré sur les <u>compétences</u> serait rédigé de la manière suivante :

« Être capable de jouer en appliquant les règles.

Être capable de compter les points une fois que la séquence en cours est terminée.

Être capable de prendre ou de refuser la couleur (annonces) en justifiant les raisons de son choix, (donnes préparées).

Être capable de jouer et de gagner en comptant les atouts, (donnes préparées).

Être capable de jouer et de gagner en comptant les atouts et les cartes des autres couleurs, (donnes préparées).

Être capable de jouer et de gagner en faisant des impasses, (donnes préparées), etc. »

On voit bien que l'entrée par les compétences est centrée sur l'utilisation des contenus dans des situations réelles.

L'entrée par les compétences est l'entrée privilégiée aujourd'hui par l'Éducation nationale qui propose aux enseignants des référentiels redéfinis en termes de compétences depuis la décennie 1990.

---

(1) **D'Hainaut L.**, *Des fins aux objectifs de l'éducation*, chapitre 4, « Typologie de la résolution de problèmes », Labor, Bruxelles, 1988, p. 21.

(2) **Delbos**, **Jorion,** *Les Cahiers pédagogiques*, cité par **Astolfi J.-P.**, *L'école pour apprendre, Paris*, ESF éditeur, 1992, p. 40.

CORRÉLATS : ANALYSE DESCENDANTE. COMPÉTENCE. CURRICULUM. RÉFÉRENTIEL.

PROJET : Anticipation d'un état futur souhaité.

Ensemble d'actions de conception, de planification, de pilotage, de gestion, de communication, d'évaluation, de remédiation, visant à atteindre un objectif de **création d'un nouvel objet, ou d'amélioration d'un existant,** en optimisant les moyens et en restant en cohérence avec les finalités de l'action et avec l'environnement dans lequel on se trouve.

Pour Ardoino et Berger, un projet « *c'est d'abord une intention philosophique ou politique, une visée, affirmant de façon toujours nécessairement indéterminée des valeurs en quête de réalisation. […] C'est ensuite la traduction stratégique, opératoire, mesurée, déterminée, d'une telle visée. […] C'est une maquette, une ébauche, une épure, un canevas, la préfiguration la plus exacte possible de ce qu'on anticipe* ». (1)

Dans le cadre des sciences de l'action et des sciences de l'organisation, un projet est une entité constituée par un ensemble de moyens humains, matériels et financiers, réunis pour une durée déterminée, afin d'atteindre un objectif précis, en suivant un échéancier rigoureusement défini.

– Un projet peut être très ambitieux :

Envoyer un homme sur la lune avant la fin de la décennie 1960-1970, et le ramener vivant et en bonne santé.

– Un projet peut également être plus modeste :

Former un groupe d'enseignants à l'utilisation basique du logiciel Word.

Quelle que soit l'ampleur du projet, on retrouvera toujours :

• Un objectif général :

– Envoyer un homme sur la Lune et le ramener vivant et en bonne santé, avant le 31 décembre 1969.

– Former des enseignants à l'utilisation du logiciel Word, maîtrise équivalente à un niveau CAP secrétariat.

• Des objectifs intermédiaires :

– Placer une charge utile de 5 tonnes sur orbite.

– Faire un mailing sous Word.

• Des critères d'évaluation clairs, ainsi qu'un échéancier précis et rigoureux :

– Charge utile de 5 tonnes placée en orbite avant le 31 décembre 1965.

– Index et mailing respectant les consignes données avant le 15 novembre.

• Un homme, une équipe, responsables du projet.

• Un cahier des charges.

• Les moyens financiers et humains à la disposition de l'équipe ou du chef de projet.

Selon Boutinet, si un « auditeur » externe se propose d'analyser un projet pour en comprendre les enjeux, la cohérence et la philosophie générale, son examen doit prendre en compte les paramètres suivants :

« – la situation problème ;

– les acteurs engagés dans le projet ;

– les visées et les buts explicités ;

– les motifs évoqués ;

– les stratégies en présence et les moyens utilisés ;

– les résultats obtenus à court et moyen terme ;

– les effets secondaires non voulus, engendrés et leurs conséquences… » (2)

Tout projet d'action peut être conçu en appliquant l'approche système (*voir Approche système et formation*), mais l'évaluation de tout projet doit impérativement tenir compte des impacts du projet sur l'environnement. Tout projet doit être analysé en vérifiant bien évidemment l'atteinte des objectifs du projet mais sans perdre de vue le sens général qui impose de se trouver en cohérence, en synergie, avec les finalités de l'action qui ont été à l'origine du projet.

---

(1) **Ardoino J.**, **Berger G.**, *D'une évaluation en miettes à une évaluation en actes*, Matrice Andsha, 1989, p. 18.

(2) **Boutinet J.-P.**, *Anthropologie du projet*, PUF, Paris, 1993, 3e éd., p. 239.

CORRÉLATS : ACTION (ANALYSE DE L' –). APPROCHE SYSTÈME ET PROJET DE FORMATION. CADRE LOGIQUE (MATRICE DU –). CAHIER DES CHARGES. EVALUATION VS CONTRÔLE. FINALITÉS, OBJECTIFS, INDICATEURS. MOTIVATION. PÉDAGOGIE DU PROJET.

PROPOSITION : En psycholinguistique, la « *proposition correspond à la plus petite unité de discours qui puisse prendre une valeur de vérité vrai ou faux. D'un point de vue psychologique, cette définition se transforme en : la plus petite unité sémantique intégrée susceptible d'être traitée et mémorisée* ». (1)

C'est Bierwisch qui a proposé de définir la proposition comme une « *relation entre un prédicat et un ou n argument(s)* ». […] « *Cette extension [est] importante car des formes dérivées de ce type d'analyse […] ont été ultérieurement utilisées non seulement pour représenter la signification, mais également pour rendre compte du mode d'organisation des connaissances en mémoire (Le Ny, Denhière, 1982)* ». (2)

(1) **Le Ny J.-F.**, « L'analyse propositionnelle (prédicative) », dans **Le Ny J.-F.**, **Gineste M.-D. (dir.)**, *La psychologie, textes essentiels*, Larousse, Paris, 1995, p. 386.

(2) **Denhière G.**, *Il était une fois… Compréhension et souvenirs de récits*, PUL, Lille, 1984, p. 18.

Pour une étude du concept en logique :

– **Hottois G.**, *Une introduction technique, théorique et philosophique à la logique formelle*, De Boeck, Bruxelles, 1994, p. 39.

CORRÉLATS : AXIOME. INFÉRENCE. LOGIQUE. PRÉDICAT. PROPOSITIONS (CALCUL DES –). PROPOSITIONS (VALEUR DE VÉRITÉ DES –). SYLLOGISME.

PROPOSITIONNELLE (fonction) : Lire d'abord *Prédicat de premier ordre, de deuxième ordre, de énième ordre*.

Soit la proposition : « Socrate est mortel », cette proposition est composée d'un prédicat (est mortel) et d'un argument (Socrate). Mais on peut considérer (est mortel) comme une fonction propositionnelle insaturée, c'est-à-dire une fonction propositionnelle qui ne prendra sa valeur de proposition que si on la complète par un argument : Socrate, ou Pierre, ou homme.

Dans la proposition : « la pierre est rouge » le prédicat (est rouge) suit le sujet (la pierre).

On peut écrire cette proposition sous la forme d'une fonction R (p) : « Rouge est (p) » dans laquelle le prédicat est passé en tête. Cette fonction est donc de la forme f(x) dans laquelle (f) est une variable de prédicat et (x) une variable d'objet.

Si (f) = est rouge, et si(x) est remplacé par « rubis », la fonction f(x) est vraie. En revanche, si(x) est remplacé par « émeraude », (une émeraude est verte pour ceux qui l'auraient oublié), la fonction f(x) prend la valeur : faux.

Si (f) = « est un nombre impair », la fonction f(x) sera vraie pour x = 1, par contre si x = 2, la fonction f(x) est fausse.

Maintenant, nous dit Blanché, « *de même qu'il y a des fonctions mathématiques à 2, 3,… n, arguments, de même une fonction propositionnelle peut compter 2, 3,… n, valences. Par exemple les expressions : "… est égal à…", "… aime…", comportent deux valences et demandent donc pour devenir propositions qu'on leur fournisse deux arguments, il en faudrait trois pour "… est situé entre… et…"* » (1)

---

(1) **Blanché R.**, *Introduction à la logique contemporaine*, A. Colin, Paris, 1996, p. 131.

CORRÉLATS : AXIOME. INFÉRENCE. LOGIQUE. PRÉDICAT. PROPOSITIONS (CALCUL DES –). PROPOSITIONS (VALEUR DE VÉRITÉ DES –). SYLLOGISME.

PROPOSITIONS (calcul des –) : La logique est basée sur un certain nombre d'axiomes (vérités premières non démontrables) et sur des « règles de transformation » explicites qui permettent de passer d'une proposition à une autre de **manière licite**. Le calcul des propositions consiste à passer d'une proposition à une autre en appliquant rigoureusement les règles de transformation de manière à inférer des informations nouvelles qui ne sont pas données explicitement dans les premières propositions.

Ainsi l'un des axiomes de base est :

$((p \rightarrow q).\ p) \rightarrow q$ qui se lit :

Si ((p implique q) et (p) alors (q),

ce qui se traduit en termes clairs par « *si l'on sort (p) lorsqu'il fait beau (q), et si l'on sort (p), alors on peut conclure qu'il fait beau (q)* ».

La conclusion (q) (il fait beau) peut être logiquement tirée (calculée) à partir des propositions de départ (prémisses) et des règles de transformation.

Voilà un exemple simple de calcul des propositions (computation), un exemple de la manière dont « calcule » (compute) un ordinateur. À partir des propositions de départ, on aboutit par inférence (calcul = computation) à une nouvelle proposition non donnée à l'origine : « Aujourd'hui, il fait beau ! »

CORRÉLATS : AXIOME. COMPUTATION/COMPUTATIONNISME. INFÉRENCE. LOGIQUE. PRÉDICAT. PROPOSITIONNELLE (FONCTION). SYLLOGISME.

PROPOSITIONS (valeur de vérité des –) : Lire d'abord *Syllogisme, Logique*.

La logique des propositions date de la deuxième moitié du XIXe siècle.

Soit la proposition suivante : « Il a faim et il mange. »

Cette proposition unique est constituée de deux propositions élémentaires :

(p) : il a faim, (q) : il mange, unies par le connecteur ET.

On peut comme on le fait avec les éléments d'un syllogisme (*voir ce terme*) remplacer les propositions par des lettres, « il a faim et il mange » peut donc s'écrire p (ET) q ou avec la notation symbolique (p. q).

En utilisant les symboles (p) et (q) nous pouvons construire la table de vérité qui montre qu'une proposition de la forme (p. q) c'est-à-dire (p ET q) n'est vraie que si les deux propositions élémentaires sont vraies en même temps.

(p)	(q)	(p. q)
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Il n'en va pas de même de (p OU q) qui s'écrit :

– (p w q) si le OU considéré est le OU exclusif : fromage OU dessert, mais pas les deux.

– et (p v q) si le OU considéré est le OU inclusif : on peut manger à sa guise un fromage ou un dessert ou les deux. Dans ces deux cas, les tables de vérité sont différentes :

OU inclusif

(p)	(q)	(pvq)
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	F

OU exclusif

(p)	(q)	(pwq)
V	V	F
V	F	V

F	V	V
F	F	F

On peut bien évidemment complexifier les propositions et écrire :

(p. q). p → (q) qui se lit :

SI [(p) ET (q) ET (p) ALORS (q)

Le calcul des propositions consiste (*voir Propositions (calcul des –)*) à déterminer quelle est la valeur de vérité que l'on peut accorder à une proposition complexe issue de la combinaison de plusieurs propositions élémentaires afin de tirer des propositions initiales une nouvelle proposition (inférence) qui constitue une conclusion logique par rapport aux propositions de départ.

CORRÉLATS : INFÉRENCE. LOGIQUE. PRÉDICAT. PROPOSITION. SYLLOGISME.

PSI (*Personalized System of Instruction*) : Système d'enseignement inventé par quatre professeurs de psychologie : Keller, Sherman, Azzi, Martuscelli Bori, à l'université de Brasilia dans les années 1962-1965.

À cette époque, l'université se crée, et ces formateurs ont une totale liberté d'action pour mettre en place le département de psychologie. En tant que spécialistes des problèmes de motivation, ils imaginent un système extrêmement souple qui vise à développer l'autonomie de l'apprenant.

L'étudiant dispose de cours écrits (polycopiés) et de cours « normaux ». Il peut suivre ou non les cours normaux, mais il doit systématiquement passer un examen ou « unité de valeur » (UV) tous les 7 à 10 jours. Il est assisté par un mentor (étudiant d'une année supérieure) qui l'aide de ses conseils. Il dispose de documents qui définissent très clairement les objectifs des UV et peut s'entraîner autant qu'il le désire à passer ces UV, car de

nombreux documents d'évaluation corrigés sont à sa disposition au centre de documentation.

Il demande à passer les UV lorsqu'il se sent prêt. S'il n'est pas reçu, cela n'a pas d'incidence sur le résultat final. Lorsque l'étudiant a passé avec succès une UV, il peut en passer une autre et ainsi de suite. Durant un semestre, l'étudiant doit obtenir une trentaine d'UV s'il veut être reçu à son examen.

Si l'étudiant ne passe pas suffisamment d'UV durant un mois, il est prévenu. S'il ne peut pas tenir un rythme minimal, on lui demande de renoncer.

Pour illustrer le modèle PSI, voici le début d'un article très célèbre de Keller paru en 1968, intitulé malicieusement : *Good Bye Teacher !*

Extrait du document distribué à chacun des étudiants qui s'inscrivent au cours du premier semestre de Psychologie générale :

« Ceci est un cours que vous pouvez suivre du début à la fin à votre propre rythme. Vous ne serez pas retardé par les autres étudiants ou forcé d'avancer, à moins que vous ne soyez prêt. Dans la meilleure hypothèse, il vous est possible d'atteindre tous les objectifs en moins d'un semestre. Au pire, vous pouvez ne pas atteindre tous les objectifs. Votre vitesse d'apprentissage dépend de vous.

Le travail demandé pour ce cours est divisé en trente unités de contenu qui correspondent grossièrement à un ensemble de travaux personnels et de travaux pratiques. Ces exercices vous sont proposés dans un ordre défini et vous devez faire la preuve de votre maîtrise pour chaque unité (en passant un test d'aptitude) avant de passer à l'unité suivante. […]

Les conférences et démonstrations relatives à ce cours, ont des relations avec votre travail différentes de ce qui est habituellement la règle…

Vous n'avez le droit d'y assister que dans la mesure où vous avez démontré une compétence suffisante pour pouvoir les apprécier. Aucun examen n'est basé sur ce que vous pourrez y apprendre, et vous n'avez pas besoin d'y assister si vous ne le désirez pas. Lorsqu'un certain pourcentage de la

classe a atteint le niveau voulu, une conférence ou une démonstration est organisée à un moment déterminé, mais personne n'est forcé d'y assister.

Le groupe de formateurs responsable de votre cours comprend des tuteurs/évaluateurs (proctors), des assistants et un instructeur. Un tuteur/évaluateur est un étudiant qui prépare la licence, qui a été choisi pour sa maîtrise du contenu et de l'orientation du cours, pour sa maturité de jugement, pour sa compréhension des problèmes spéciaux auxquels sont confrontés les débutants et pour son intérêt à les traiter. Il vous fournira tout le matériel dont vous aurez besoin pour étudier, excepté vos manuels. Il vous fera passer vos tests de maîtrise et décidera si vos résultats sont satisfaisants ou non satisfaisants. Son jugement aura normalement force de loi, mais s'il y a un jour un problème sérieux, vous pourrez faire appel à l'assistant de la classe et même à l'instructeur. Si vous échouez à un test une première fois, une seconde, une troisième, voire une quatrième, cela ne sera pas retenu contre vous. Il est préférable de subir plusieurs tests plutôt que pas assez, si le succès final à ce cours doit ainsi être assuré. Vos travaux pratiques vous permettront de vous entraîner sous la direction de l'assistant de laboratoire diplômé, dont les fonctions détaillées ne peuvent être listées ici. Il y aura également un assistant diplômé duquel dépend votre tuteur/évaluateur et qui définit les devoirs, questions à étudier, lectures particulières, etc. Il se charge de tenir constamment à jour l'enregistrement des progrès des différents membres du groupe. L'assistant de la classe est en contact journalier avec l'instructeur, aide éventuellement les tuteurs/évaluateurs et met en œuvre tous les moyens possibles pour faciliter le déroulement harmonieux du cours en mettant de l'huile dans les rouages administratifs. […]

Tous les étudiants du cours doivent passer l'examen final durant lequel sera présenté le travail de tout le semestre. À quelques exceptions près, cet examen est passé en même temps par tous les étudiants en fin de semestre. L'examen sera constitué de questions auxquelles les étudiants auront en grande partie répondu lors de leurs tests de maîtrise. Cet examen comptera pour 25 % dans l'attribution de votre diplôme. Les autres 75 % seront

basés sur le nombre d'unités de tests d'aptitude et de travaux pratiques effectivement réalisés avec succès durant le semestre. » (1)

D'après Birzea (1982), le système PSI a été adopté par de nombreuses universités américaines (1 200 en 1977), et il est particulièrement prisé par les étudiants.

Nous avons mis en œuvre un système de ce type à l'IPNETP d'Abidjan dans les années 1981-1985, c'est très dynamisant, le système satisfait la grande majorité des étudiants. En revanche, le système était lourd à gérer et demandait une disponibilité des formateurs hors du commun. Comme le souligne Tolstoï, « *il faut choisir entre un système où il est facile d'apprendre et un système où il est facile d'enseigner* » et le point d'équilibre n'est pas toujours facile à trouver.

---

(1) **Keller F.S.**, « Good Bye, Teacher ! », dans *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1968, 1, pp. 91-105.

Sur le PSI :

– **Kulik**, **Kulik**, **Cohen**, « A Meta-Analysis of Outcome Studies of Keller's Personalized System of Instruction », dans *American psychologist*, volume 34, nº 4, 1979, 307-318.

CORRÉLATS : INDIVIDUALISATION DE LA FORMATION. IPI. (INDIVIDUAL PRESCRIBED INFORMATION). MOTIVATION. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE.

PSYCHANALYSE : Lire d'abord *Freud*.

Ensemble des théories et des techniques conçues par Freud dès la fin du XIXe siècle pour appréhender le traitement des névroses.

La « cure » analytique est une méthode d'investigation des processus psychiques profonds de l'individu. Elle repose sur la verbalisation par le patient de ce qui est refoulé dans son inconscient et qu'il ne parvient pas, seul, à ramener à la conscience.

Freud a proposé deux modèles de l'appareil psychique ou « topiques ». La première topique distingue trois instances : l'inconscient, le préconscient et le conscient ; la seconde topique

précise les constituants dynamiques du sujet : le Ça, le Moi, le Surmoi.

• Le Ça est le monde des instincts, des pulsions, de la satisfaction des besoins quelles qu'en soient les conséquences.

• Le Moi est le monde du conscient, de l'adaptation au réel.

• Le Surmoi est le monde des interdits parentaux, sociaux, de la censure et des règles morales.

Le Moi fait le lien entre le Ça, le Surmoi et le monde extérieur.

Si une pulsion puissante est considérée comme inacceptable par le Surmoi, la pulsion est refoulée dans l'inconscient, et le Moi lui donne une forme acceptable et présentable (mécanisme de défense). Le Surmoi jouant le rôle de censeur, la pulsion refoulée garde son dynamisme et cherche à percer les défenses du sujet. Elle provoque des conflits entre le Ça et le Surmoi : l'individu est alors atteint de névrose.

Freud pense que les névroses sont fréquemment provoquées par de vieux conflits refoulés de sexualité enfantine. Le patient doit parvenir à baisser ses défenses, et à faire remonter à la surface, au niveau du conscient, les pensées refoulées.

Pour parvenir à ce résultat, l'analyste écoute son patient dans une atmosphère calme et détendue, et lui demande de dire tout ce à quoi il pense en évitant toute censure (méthode de la libre association). Peu à peu, au fil du temps, le patient aidé par le psychanalyste doit parvenir à faire surgir les souvenirs refoulés et à les s'assumer.

La psychanalyse, issue des approches cliniques de l'hystérie, qui préconisaient particulièrement l'hypnose, s'est constituée autour d'une conception radicalement opposée de la thérapie : en renonçant à l'hypnose, qui ne traite que par suggestion et substitution de symptômes, Freud propose au contraire de mettre au jour l'origine des symptômes par la verbalisation, c'est-à-dire de rendre à la conscience du patient ses souvenirs inaccessibles,

« refoulés ». Par cette approche, la psychanalyse a introduit une véritable révolution dans les sciences humaines, telles qu'elles étaient constituées à la charnière du XIXe et du XXe siècle.

CORRÉLATS : FREUD. PSYCHOLOGIE. PSYCHOLOGIE CLINIQUE.

PSYCHOLOGIE : Le mot, forgé par l'Allemand Melanchton au XVe siècle, à partir du grec *psukhé*, âme, et *logos*, science, désigne jusqu'au début du XXe siècle, l'étude de l'âme et de l'activité mentale.

Depuis Platon et Aristote, la psychologie s'est toujours confondue avec la philosophie, et ce n'est qu'au XIXe siècle qu'elle se constitue en science autonome. La psychologie devient alors **l'étude scientifique du comportement et des processus mentaux**. Elle cherche à répondre à la question : « *Pourquoi l'homme agit-il comme il le fait ?* »

Pour répondre à cette question, divers points de vue sont possibles (*voir schéma ci-après*) (2).

• Point de vue neurobiologique :

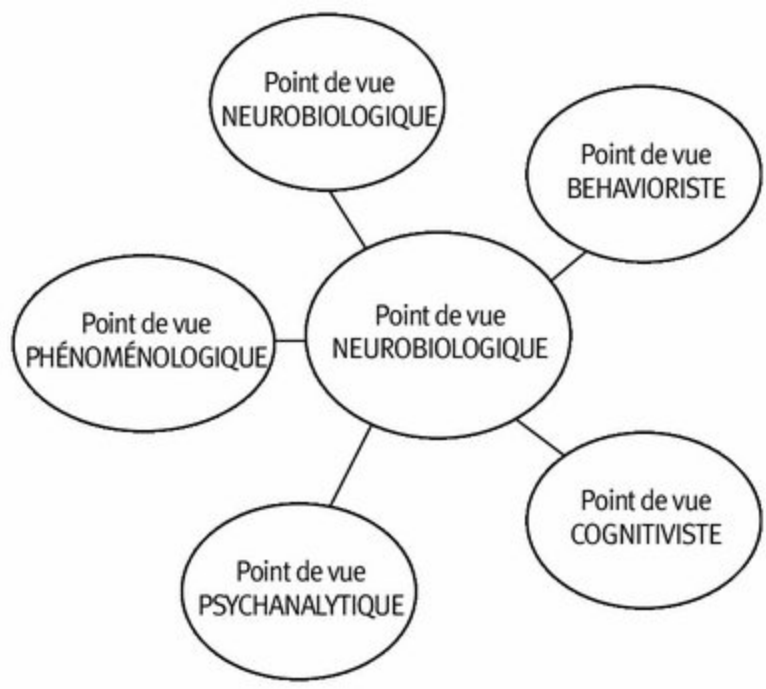
On peut chercher à répondre à cette question en essayant d'identifier les constituants du cerveau qui provoquent tel ou tel type de comportement, s'ils sont excités électriquement. Il s'agit ici de faire une sorte de carte des localisations cérébrales et une théorie électrochimique du comportement (*voir Neurosciences*).

• Point de vue béhavioriste :

Les béhavioristes ne s'occupent que de la partie observable du comportement. Ils étudient les stimuli proposés par l'environnement et les réponses émises par l'individu. Ils font du renforcement (récompense ou punition) l'un des éléments essentiels du contrôle

du comportement. Pour eux, le schéma de base du comportement est représenté par la chaîne : stimulus – réponse – renforcement.

Schéma emprunté à Hilgard R.E., Atkinson R.C., Atkinson R.L., *Introduction à la Psychologie*, Études vivantes, Montréal, 1980.



• Point de vue cognitiviste :

Les cognitivistes estiment que l'homme est une vaste centrale de traitement de l'information, et que son comportement s'explique essentiellement par la perception et le traitement qu'il fait de l'information qui lui parvient. Ils étudient surtout ce qui se passe entre le stimulus et la réponse : motivation, perception, imagerie, stockage et récupération de l'information dans la mémoire à long terme, contrôle de l'activité, etc., et surtout attentes, concept important du cognitivisme (*voir Traitement de l'information*).

• Point de vue psychanalytique :

Pour Freud et les psychanalystes, le comportement s'explique essentiellement à partir de processus conflictuels inconscients qui se sont construits progressivement dans la petite enfance, lors de l'éveil de la sexualité, dans la relation parents/enfants ou avec le monde extérieur (*voir Freud, Psychanalyse*).

• Point de vue phénoménologique ou humanistique :

Pour ces psychologues, le meilleur moyen d'expliquer le comportement d'un individu, c'est encore de s'entretenir avec lui et d'essayer par un entretien clinique non directif, de comprendre ses motivations à partir des phénomènes tels que l'individu les perçoit.

La psychologie rassemble ainsi plusieurs points de vue, qui tentent tous, malgré une grande variété de méthodes et de positions épistémologiques, de comprendre, décrire et expliquer le « comportement humain ». Ces approches, fondamentalement différentes, ont cohabité pendant près d'une centaine d'années, parfois en s'ignorant superbement, parfois en s'affrontant farouchement. Si le paradigme béhavioriste a dominé la psychologie pendant près d'un quart de siècle (et l'a dotée d'une méthodologie de recherche inconnue jusqu'alors en sciences humaines), quelques courants théoriques ont résisté à l'explication « stimulus-réponse » : la psychanalyse de Freud et la psychologie clinique de Janet, le structuralisme des psychologues de la Forme et de Piaget (le gestaltisme et le constructivisme), la psychologie du développement de Wallon, Vygotski ou Piaget.

Depuis les années 1960, sur les cendres du béhaviorisme, est né le cognitivisme, paradigme dominant encore aujourd'hui, qui en introduisant les concepts de représentation symbolique et de traitements effectués sur ses représentations, renoue avec l'étude des activités mentales, mais cette fois sur des bases radicalement

différentes (*voir Psychologie cognitive, Sciences cognitives, Connexionnisme*).

La classification utilisée ici est empruntée à :

– Hilgard R.E., **Atkinson R.C.**, **Atkinson R.L.**, *Introduction à la psychologie*, Études Vivantes, Montréal, 1980, pp. 7-13.

CORRÉLATS : BÉHAVIORISME. COGNITIVISME. CONNEXIONNISME. HUMANISME PSYCHOLOGIQUE. NEUROSCIENCES. PHÉNOMÉNOLOGIE. PIAGET. PSYCHANALYSE. PSYCHOLOGIE COGNITIVE. SCIENCES COGNITIVES. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

PSYCHOLOGIE clinique : Activité qui a pour but de soigner les individus atteints de troubles psychiques en cherchant à les comprendre dans leur singularité. Le psychologue clinicien utilise pour cela l'observation, les tests, l'entretien individuel et les techniques d'enquête pour recueillir des informations sur l'environnement de son patient. Il cherche à connaître l'individu, son histoire, la façon dont il perçoit les choses, afin de comprendre les raisons qui le poussent à voir le monde comme il le voit, et à agir comme il le fait.

CORRÉLATS : PHÉNOMÉNOLOGIE. PSYCHANALYSE. PSYCHOTHÉRAPIE. PSYCHOTHÉRAPIE (ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DES TECHNIQUES DE –). ROGERS.

PSYCHOLOGIE cognitive : « *Par psychologie cognitive, on entend la science du traitement de l'information* chez l'homme. Le spécialiste de cette discipline s'intéresse au genre d'information que nous avons en mémoire, aux processus impliqués dans son acquisition, à sa transformation, à son utilisation.* » (1)

La psychologie cognitive explore donc des domaines aussi vastes et différents que la mémoire, la perception, la résolution de problèmes, le raisonnement, l'apprentissage, le développement, le langage, l'intelligence, les émotions, les relations sociales, les prises de

décision… Cependant, la cognition n'est pas un objet d'étude spécifique à la psychologie. D'autres disciplines s'intéressent à la cognition selon des méthodologies qui leur sont propres : l'intelligence artificielle, la linguistique, la logique, l'informatique, la philosophie, l'anthropologie, l'ethnologie, la psychologie sociale, les neurosciences… Ces disciplines constituent aujourd'hui « la galaxie » des sciences cognitives.

---

(1) **Mathieu J.**, **Thomas R.**, *Manuel de psychologie*, Vigot, Paris, 1985, p. 11.

Lire aussi :

– **Lindsay P.H.**, **Norman D.A.**, *Traitement de l'information et comportement humain, Une introduction à la psychologie*, Vigot, Paris, 1980.

CORRÉLATS : APPRENDRE. COGNITIVISME. CONNEXIONNISME. CYBERNÉTIQUE. MACY (CONFÉRENCES). REPRÉSENTATION MENTALE. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –). SCIENCES COGNITIVES.

PSYCHOLOGIE de l'apprentissage : Branche de la psychologie qui étudie l'apprentissage animal et humain et tente de déterminer les paramètres qui les influencent.

La psychologie béhavioriste a souvent été considérée comme « LA » psychologie de l'apprentissage, car elle a fait de ce domaine l'un de ses sujets de recherche favori (1).

Cependant, si les concepts de stimulus – réponse – renforcement paraissent suffisants pour expliquer certains apprentissages simples, les concepts piagétiens de schème – assimilation – accommodation – équilibration en expliquent d'autres de manière beaucoup plus satisfaisante. Aujourd'hui, les travaux sur la mémoire, la résolution de problèmes, la métacognition, la perception, les émotions, la motivation, entrepris par les diverses branches de la psychologie, notamment par la psychologie cognitive, éclairent de manière nouvelle les conceptions de l'apprentissage.

Sur les concepts de la psychologie béhavioriste :

– **Malcuit G.**, **Pomerleau A.**, **Maurice P.**, *Psychologie de l'apprentissage, termes et concepts*, Edisem-Maloine, Canada, 1995.

CORRÉLATS : APPRENDRE. APPRENTISSAGE ALLOSTÉRIQUE. BANDURA. LOIS DE APPRENTISSAGE. MÉMOIRE. PAVLOV. PIAGET. SKINNER. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

PSYCHOLOGIE de l'enfant : La psychologie de l'enfant a été créée par Piaget et fut durant des décennies le domaine réservé de son laboratoire d'épistémologie génétique de Genève (*voir Opérations, Stades de développement*). Après sa mort (1980) de nouvelles recherches sur le développement intellectuel du bébé, de nouveaux moyens d'investigation (IRM) permirent de réanalyser nombre de ses expériences et de proposer de nouvelles interprétations (1) (*voir les corrélats*).

Sur le sujet lire :

– **Houdé O.**, *La psychologie de l'enfant*, PUF, Paris, collection « Que sais-je ? », 2005.

CORRÉLATS : INHIBITION. NIVEAU OPTIMAL *VS* SUBOPTIMAL. OPÉRATION. PIAGET. PIAGET (REMISES EN CAUSE). SCHÈME. STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT.

PSYCHOLOGIE différentielle : Branche de la psychologie qui se préoccupe de savoir en quoi les hommes sont « différents » les uns des autres. Créée par l'Anglais Galton au XIXe siècle, la psychologie différentielle « *se propose de décrire et d'expliquer au moyen de méthodes objectives les différences psychologiques entre individus* ». (1)

Pour apprécier les différences individuelles, les psychologues de cette discipline utilisent principalement les **tests** (de quotient intellectuel, de personnalité…) et les **questionnaires** (échelles d'attitudes…). En introduisant la « **mesure** » dans leur appréciation,

ils peuvent classer les individus en fonction de caractéristiques précises, et éventuellement les sélectionner.

La psychométrie est la discipline qui prend en compte la construction des tests (également appelés épreuves différentielles, ou épreuves normalisées).

---

(1) **Huteau M.**, *Manuel de psychologie différentielle*, Dunod, Paris, p. 1.

Voir un tableau synoptique de l'histoire de la discipline dans :

– **Sillamy N.**, *Dictionnaire usuel de la psychologie*, Bordas, Paris, 1983, p. 543.

CORRÉLATS : BINET. ITEM. Q-SORT. QUOTIENT INTELLECTUEL (QI). SIGMAS (LE DÉFI DES DEUX –). STYLE COGNITIF *VS* STYLE D'APPRENTISSAGE *VS* STRATÉGIES D'APPRENTISSAGE. TEST PROJECTIF.

PSYCHOLOGIE expérimentale : La psychologie cherche à répondre à la question : « *Pourquoi l'homme agit-il comme il le fait ?* »

Pour répondre à cette question, certains psychologues du début du siècle, les béhavioristes, on fait de l'étude du comportement d'objet même de la psychologie. Cette orientation décisive leur permet d'introduire la mesure dans leurs expériences : c'est le début de la psychologie expérimentale qui développe une méthodologie d'observation extrêmement rigoureuse.

Pour interpréter les comportements, dans cette nouvelle perspective, le chercheur identifie clairement les variables à manipuler. Il élabore de rigoureux protocoles d'expériences, différencie groupe témoin et groupe expérimental, et mesure les résultats.

> Si un chercheur veut connaître l'influence d'un apprentissage antérieur sur un apprentissage ultérieur, il constitue deux groupes équivalents en vitesse de mémorisation, demande au groupe A d'apprendre un poème, alors que le groupe B est laissé au repos ; puis il demande aux deux groupes d'apprendre un autre poème. Il mesure alors le temps mis par chaque groupe pour apprendre ce deuxième poème.
>
> Phase 0 : pairage des groupes.

Phase 1 : Groupe A – poème 1. Groupe B – repos.

Phase 2 : Groupe A – poème 2. Groupe B – poème 2.

Si le groupe B apprend plus rapidement le poème 2 que le groupe A, on peut conclure que l'apprentissage du poème 1 a eu une influence négative sur l'apprentissage du poème 2.

Si le groupe A apprend le poème 2 plus rapidement que le groupe B, on peut conclure l'inverse (influence positive).

Ainsi, la méthode expérimentale permet à n'importe quel chercheur de vérifier les résultats obtenus par un autre, puisque les expériences sont conçues pour qu'elles soient reproductibles.

CORRÉLATS : BÉHAVIORISME. INTERFÉRENCE (PROACTIVE, RÉTROACTIVE). WUNDT.

PSYCHOLOGIE génétique : Psychologie de la genèse des connaissances, psychologie du développement. Piaget revendique pour ses travaux sur la genèse de l'intelligence le nom d'épistémologie génétique.

Cette branche de la psychologie se préoccupe d'identifier et de décrire les différentes étapes du développement intellectuel des individus de la naissance à l'âge adulte, dans le but d'expliquer le fonctionnement de l'individu adulte. La psychologie de l'enfant, au contraire, étudie l'enfant pour lui-même en tant que personne.

« Si la psychologie de l'enfant étudie celui-ci pour lui-même, on tend aujourd'hui, par contre, à appeler "psychologie génétique", la psychologie générale (étude de l'intelligence, des perceptions, etc.), mais en tant qu'elle cherche à expliquer les fonctions mentales par leur mode de formation donc par leur développement chez l'enfant. » (1)

---

(1) **Piaget J.**, **Inhelder B.**, *La psychologie de l'enfant*, PUF, Paris, collection « Que sais-je ? », 1992, p. 6.

Lire aussi :

– **Tourette C.**, **Guidetti M.**, *Introduction à la psychologie du développement*, A. Colin, Paris, 1995, pp. 7-26.

CORRÉLATS : CONSTRUCTIVISME. ÉPISTÉMOLOGIE GÉNÉTIQUE. PIAGET. STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT. STADES DU DÉVELOPPEMENT DU JUGEMENT MORAL. VYGOTSKI. WALLON.

PSYCHOLOGIE sociale : Branche de la psychologie qui étudie le fonctionnement de l'individu en tant qu'être social, c'est-à-dire en tant qu'entité individuelle soumise aux interactions du groupe dans lequel il évolue.

D'après Serge Moscovici, artisan de l'autonomie de cette discipline en France, la psychologie sociale « *est la science du conflit entre l'individu et le collectif* ».

La psychologie sociale étudie donc des phénomènes tels que les représentations sociales, la cognition sociale, les rumeurs, l'obéissance, les attitudes, la conformité, l'influence, l'autorité, le leadership, la dynamique de groupe, les interactions…, c'est-à-dire en fait, tous les phénomènes de « communication sociale ».

Souvent confondue avec la sociologie, la psychologie sociale est plutôt centrée sur la personne, les petits groupes et leurs relations, alors que la sociologie s'intéresse davantage aux phénomènes de masse.

« La psychologie sociale a pour objet l'étude des relations réelles ou imaginées de personnes dans un contexte social donné, en tant qu'elles affectent les personnes impliquées dans cette situation. » (1)

---

(1) **Allport G.-N.**, 1924, cité par **Fischer G.-N.**, *Les concepts fondamentaux de la psychologie sociale*, Dunod, Paris, 1987, p. 13. Tous les enseignants devraient suivre une formation dans ce domaine, tant les concepts et pratiques de la psychologie sociale trouvent des applications dans le métier d'enseignant. Pour le lecteur intéressé par la psychologie sociale, lire les textes de base, des expériences fondatrices :

– **Lévy A. (dir.)**, *Textes fondamentaux de psychologie sociale anglais et américains*, tomes 1 et 2, Dunod, Paris, 2002.

Pour une revue exhaustive des travaux récents dans le domaine, lire la superbe collection :

– *La psychologie sociale*, PUG, dirigée par **Léon Beauvois**, 6 volumes parus.

CORRÉLATS : INFLUENCE SOCIALE. INTERACTION SOCIALE. MAYO. PSYCHOLOGIE SOCIALE DU DÉVELOPPEMENT. SOCIOLOGIE.

PSYCHOLOGIE sociale du développement : Également appelée psychologie sociale génétique, cette branche de la psychologie du développement est, comme son nom l'indique, d'inspiration piagétienne. Elle complète les travaux de Piaget en insistant sur l'origine psychosociale de la construction de l'intelligence chez l'enfant.

La grande découverte des chercheurs en ce domaine, c'est la part du **conflit sociocognitif** dans les progrès intellectuels de l'enfant.

> Si on demande à deux enfants A (appartenant à un groupe témoin) et B (appartenant au groupe expérimental) de résoudre (en prétest) un problème qu'ils ne peuvent en principe résoudre car leur stade de développement ne le leur permet pas, ils échouent, ce qui n'a rien d'étonnant. L'enfant A (groupe témoin) ne peut résoudre bien sûr un problème du même type, posé ultérieurement en post-test, s'il n'est pas soumis entre-temps à un traitement particulier.
>
> Si on demande à l'enfant B, qui est donc au même stade de développement que l'enfant A, de résoudre un problème du même type, en dyade avec un enfant C d'un stade un peu plus élevé que lui (1), ce dernier va nécessairement proposer des solutions auxquelles l'enfant B n'aurait pas pensé spontanément. Les propositions de solution de l'enfant C seront fausses, car le problème n'est pas immédiatement à sa portée, mais sa façon d'interpréter les choses, sa représentation du problème, seront différentes. Le choc des représentations crée donc, pour chacun des enfants, un conflit social, et un conflit cognitif (conflit sociocognitif). Les enfants sont alors obligés de reconsidérer leur représentation, de chercher des solutions en tenant compte des positions de l'autre, et après discussion, ils trouvent généralement la bonne réponse qu'ils ont construite ensemble. Après ce travail, et si l'enfant B a accepté la solution (non pour faire plaisir à son partenaire, mais parce qu'il a construit la solution avec lui), donc en dépassant le conflit entre sa représentation initiale et celle de son partenaire, il aura franchi une étape (un stade, un sous-stade…) et il réussira l'exercice du post-test.

C'est le conflit sociocognitif qui paraît riche aux chercheurs, car il serait déclencheur de progrès. L'enfant, en conflit sociocognitif avec

ses pairs, s'efforce de reconsidérer son point de vue pour tenter de comprendre le point de vue de son compagnon. Ce travail de décentration, de reconstruction, et de synthèse des points de vue, permettrait de trouver la solution du problème et déclencherait le développement intellectuel.

L'importance du conflit sociocognitif dans les apprentissages n'est plus à démontrer, raison pour laquelle, l'enseignant a tout intérêt à utiliser le travail de petits groupes chaque fois qu'il peut concevoir des situations dans lesquelles plusieurs points de vue peuvent être défendus : interprétation d'un texte de loi, interprétation d'un texte complexe, etc.

---

(1) **Gilly M.**, **Fraisse J.**, **Roux J.-P.**, « Résolution de problèmes en dyades et progrès cognitifs chez les enfants de 11 à 13 ans : dynamiques interactives et mécanismes sociocognitifs », dans **Perret-Clermont A.-N.**, **Nicolet M.**, *Interagir et connaître*, Cousset, Delval, 1988, pp. 73-92.

CORRÉLATS : CONFLIT COGNITIF. – SOCIOCOGNITIF. EPISTÉMIQUE (SUJET). MÉDIATION. PIAGET.

PSYCHOSOCIOLOGIE : « *Étude des phénomènes d'interactions sociales entre individus, entre des individus et des groupes, et entre des groupes.* » (1)

Synonyme de psychologie sociale (*voir ce terme*) d'après Maisonneuve (2).

PSYCHOSOCIOLOGIE DES ORGANISATIONS :

Lire d'abord *Organisation.*

« Ensemble de théories et de méthodes se proposant d'étudier l'interaction sociale dans le cadre spécifique du quotidien de l'organisation. » (1)

La psychosociologie des organisations correspond à l'étude de la manière dont une organisation quelconque (entreprise, école,

hôpital, etc.) a choisi d'organiser son mode de commandement et de gestion (système pyramidal, horizontal, individualiste, production à la chaîne, par équipes, par projets, système autogestionnaire, gestion participative par objectifs, cercles de qualité, enrichissement des tâches, réseau, etc.) et aux conséquences que peuvent avoir ces choix sur l'efficacité générale des employés et de l'entreprise.

(1) **Petit F.**, **Dubois M.**, *Introduction à la psychosociologie des organisations*, Privat, Toulouse, 1998, p. 4.

(2) **Maisonneuve J.,** *Introduction à la psychosociologie*, PUF, Paris, 1973, p. 5.

CORRÉLATS : CERCLE DE QUALITÉ. LEWIN. MAYO. MORENO. ORGANISATION. TAYLOR.

PSYCHOTHÉRAPIE : « *Traitement de troubles psychologiques ou fonctionnels de l'organisme fondé sur l'application méthodique de techniques psychologiques précises.* » (1)

D'après le *Grand dictionnaire de psychologie Larousse* (2), on peut classer ces techniques dans quatre grandes catégories :

– **Les psychothérapies des profondeurs :** dont la psychanalyse (*voir ce terme*) constitue la matrice et l'archétype.

– **Les psychothérapies douces :** Sans nier l'importance de l'inconscient dans l'origine du comportement, ces psychothérapeutes cherchent à faire parler le patient, pour l'amener à formuler ses ressentis, à expliciter ses conduites et à envisager de nouvelles réponses aux situations problématiques (*voir Rogers, Moreno*). Ils ne cherchent pas à agir sur les causes inconscientes des comportements mais sur les comportements eux-mêmes.

– **Les thérapies comportementales et cognitives (TCC)** s'appuient sur les théories de l'apprentissage et sur le conditionnement et se focalisent sur les comportements observables. Ces thérapies identifient précisément la situation déclenchante, la réponse inadaptée, la réponse nouvelle

incompatible avec la réponse inadaptée qu'il va falloir substituer à celle-ci par conditionnement opérant. Selon les psychothérapeutes qui utilisent les TCC, la réponse nouvelle, adaptée, provoquera, si on la met en œuvre en réponse à la situation déclenchante, l'extinction de la réponse inadaptée. Ici, on traite directement les symptômes, en faisant l'hypothèse (confirmée aujourd'hui par l'imagerie fonctionnelle (IRM)) que la prise de conscience de l'existence et de l'efficacité des nouvelles réponses, et la mise en œuvre régulière de celles-ci ont pour conséquence la disparition des causes des symptômes, même si celles-ci se situent au niveau inconscient.

– **Les thérapies corporelles** (biofeedback, yoga, relaxation, etc.) prétendent que si l'on est capable de maîtriser son corps et de relaxer ses muscles au maximum en utilisant des techniques appropriées, le bien-être corporel provoqué par cette détente et cette maîtrise de soi, aura des conséquences tout à fait positives sur le moi profond.

---

(1) **Sillamy N.**, *Dictionnaire usuel de la psychologie*, Bordas, Paris, 1983, p. 984.

(2) *Grand dictionnaire de psychologie Larousse*, Larousse, Paris, 1991, p. 632.

Sur le sujet, lire les remarquables ouvrages :

– **Rogers C.**, *Le développement de la personne*, Dunod, Paris, 1977.

– **Cottraux J.**, *Les thérapies comportementales et cognitives*, Masson, Paris, 2004.

CORRÉLATS : PSYCHOTHÉRAPIE (ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DES TECHNIQUES DE –). THÉRAPIE COMPORTEMENTALE ET COGNITIVE (TCC).

PSYCHOTHÉRAPIE (évaluation de l'efficacité des techniques de –) : L'évaluation de l'efficacité des effets des psychothérapies s'est longtemps heurtée à l'absence d'outils objectifs à partir desquels effectuer les mesures. Ce n'est que récemment (1992) que les techniques d'imagerie fonctionnelle ont permis de montrer que les psychothérapies provoquaient « *des changements identiques, ou*

très voisins lorsqu'on compare les effets des traitements pharmacologiques par antidépresseurs et les thérapies […].

Lewis Baxter et coll. (1992) ouvrirent la voie en comparant la thérapie cognitivo-comportementale et la fluoxétine dans le trouble obsessionnel compulsif. Ce travail montrait une diminution de l'activité métabolique mesurée par la caméra à positons (méthodes au fluoro-désoxy-glucose) dans des régions orbitopréfrontale et dans le noyau caudé. Les effets étaient cependant plus diffus avec la fluoxétine qu'avec la thérapie cognitivo-comportementale. […]

Les effets de la TCC (thérapie comportementale et cognitive) sur l'IRM fonctionnelle dans les phobies spécifiques ont été étudiées par Paquette et coll. (2003) dans un article au titre stimulant : "Changer l'esprit c'est changer le cerveau." Douze sujets présentant une phobie des araignées ont été traités par TCC. La mesure était réalisée par l'IRM en confrontation à un film représentant des araignées. Une comparaison était effectuée avec un contrôle normal au prétest seulement. Les résultats ont montré chez les normaux une activation occipitale moyenne gauche et temporale inférieure droite. En revanche, chez les phobiques au prétest, il y avait une activation dorsolatérale préfrontale qui pouvait correspondre selon les auteurs à une "métacognition adaptative". Il se retrouvait aussi une activation para-hippocampale qui correspondait à une activation de la mémoire contextuelle en relation avec la peur. Après TCC, on observait chez les phobiques d'araignées une disparition des activations préfrontales hippocampiques anormales.

Une étude récente, Goldapple et coll. (2004), suggère que la TCC affecte la réponse clinique en modulant le fonctionnement de certains sites spécifiques dans les régions limbiques et corticales, mais que les changements dans le cortex frontal, l'hippocampe et le girus cingulaire sont tout à fait spécifiques par rapport à ceux qui sont obtenus par les antidépresseurs. » (1)

(1) **Cottraux J.**, *Les thérapies comportementales et cognitives*, Masson, Paris, 2004, pp. 63-64.

CORRÉLATS : PSYCHOTHÉRAPIE. Q-SORT. THÉRAPIE COMPORTEMENTALE ET COGNITIVE (TCC).

PUNITION/RÉCOMPENSE : La carotte ou le bâton ? Est-il préférable d'utiliser un style pédagogique coercitif, où peut-on faire confiance aux enfants et les faire travailler en utilisant uniquement les récompenses ?

Généralement, les positions des enseignants sur ce sujet dépendent de leur idéologie, et non d'une analyse comparée des avantages et des inconvénients respectifs des deux attitudes. Une expérience permet pourtant d'apporter quelques éléments de réponse à cette délicate question.

Madsen, Becker, et Thomas, trois chercheurs américains, ont fait l'hypothèse que pour supprimer un comportement déviant d'un élève dans sa classe, un formateur pouvait s'y prendre de trois manières :

1. Rappeler les règles de bonne conduite (rester calmement assis pendant le travail, ne pas parler avec son voisin, etc.) et punir éventuellement le comportement déviant.

2. Rappeler les règles de bonne conduite et ignorer le comportement déviant.

3. Rappeler les règles, ignorer le comportement déviant, et encourager systématiquement tout comportement allant dans le sens souhaité par le formateur.

Ils demandèrent donc à des enseignants volontaires d'appliquer systématiquement ces trois attitudes, afin d'en mesurer l'efficacité.

Les institutrices volontaires furent entraînées à ignorer les comportements déviants et à émettre les comportements positifs vis-à-vis de leurs élèves :

– « J'aime lorsque vous travaillez ainsi tranquillement, Pamela !

– C'est comme ça que j'aime vous voir travailler…!

– C'est bien ce que vous faites là…! »

Puis les trois attitudes furent appliquées à des moments différents.

Résultats de l'expérience :

« *1. L'introduction des règles en classe n'a eu aucun effet appréciable sur le comportement inapproprié.*

2. Le fait d'ignorer les comportements inappropriés n'a produit que des résultats contradictoires. Dans la classe A, les enfants sont devenus « franchement pires » avec cette situation, et dans la classe B, peu de changements apparents.

3. La combinaison de l'ignorance et du compliment a été très efficace dans l'amélioration du comportement en classe, et le compliment pour les comportements appropriés a probablement été la clé du comportement pédagogique dans la réalisation d'un contrôle efficace de la classe. » (1)

Ces résultats sont déjà particulièrement intéressants, mais ce qui l'est peut-être encore plus, se sont les commentaires des institutrices :

« Au début, Madame A. a généralement gardé le contrôle grâce à ses commentaires très critiques et à ses réprimandes. Il y a eu de fréquentes périodes de désordre qu'elle a contrées à l'aide de diverses menaces. »

Lorsque la louange a finalement été ajoutée au programme, Madame A. a eu ces réactions :

« J'ai été étonnée par la différence que la procédure a amenée dans l'atmosphère de la classe et même dans mes sentiments personnels. J'ai compris qu'en louant les enfants qui se conduisaient bien et en ignorant les mauvais comportements, je recherchais moi-même le bon chez l'enfant. C'était même gratifiant de voir ce qui était bien, plutôt que de toujours critiquer… Je me suis convaincue que la réponse était une approche positive de la discipline. » (1)

La punition a de tout temps été utilisée par les pédagogues pour faire disparaître les comportements indésirables, mais si elle est indiscutablement efficace, elle est également dangereuse. En effet, la crainte de la punition peut conduire à l'installation de comportements contraires à ceux que l'on aurait souhaité provoquer. Au cours de leur scolarité, la plupart des élèves apprennent à tricher lors des interrogations écrites ou des devoirs surveillés, afin d'éviter les ennuis liés à une mauvaise note. Il serait tout de même préférable de les habituer à travailler en leur faisant faire l'expérience du succès et en renforçant positivement tout

comportement d'étude ou d'orientation vers le travail. La récompense dit à l'élève : « *Il faut refaire cela* », tandis que la punition en signalant à l'élève « *qu'il ne faut pas refaire cela* » ne dit malheureusement jamais ce qu'il faudrait faire pour réussir.

Si les enseignants utilisent si fréquemment la menace de punition ou la sanction, c'est sans doute parce qu'il est plus facile de punir que de récompenser. Si le maître organise un environnement coercitif et si cela échoue, il est alors facile de renvoyer aux élèves la responsabilité de l'échec : *« Ils sont paresseux… ils ne sont pas au niveau…* »

Si au contraire, le maître tente de provoquer les comportements positifs en organisant des situations d'apprentissage motivantes et s'il échoue, il est renvoyé à sa propre image, il doit mettre en cause sa compétence à enseigner (*voir Attribution causale*).

Revenons à la question : « *Est-il préférable d'utiliser un style pédagogique coercitif, ou peut-on faire confiance aux enfants et les faire travailler en utilisant uniquement les récompenses ?* » La réponse est claire. Il ne faut utiliser la punition qu'exceptionnellement car le risque d'impuissance apprise (*voir ce terme*) est vraiment trop grand.

Nous n'avons pas dit que la punition était inutile, dans certains cas elle est indispensable, et lorsque les règles décidées en commun sont manifestement transgressées, il est nécessaire d'appliquer sans faiblesse les sanctions prévues. Nous disons seulement qu'une bonne pédagogie ne doit pas faire de la punition l'élément autour duquel est construit le système de formation.

Une pédagogie de la réussite, une pédagogie du contrat, une pédagogie du projet, articulées autour de crédits, que l'on peut acquérir à la suite d'un travail raisonnable car ils sont correctement calibrés, est nettement préférable à un système coercitif.

---

(1) **Morrisson A.**, **Mac Intyre D.**, *Profession enseignant*, A. Colin, Paris, 1975, pp. 82-107.

CORRÉLATS : BARBIANA. EFFET (LOI DE L' –). IMPUISSANCE APPRISE. RENFORCEMENT.

PYGMALION (effet) : Pygmalion, sculpteur grec de l'Antiquité, a créé, d'après la légende, une statue de femme d'une telle beauté qu'il en est tombé amoureux. Ayant demandé aux dieux de donner vie à cette statue, la déesse Aphrodite l'a exaucé.

En pédagogie, effectuer des hypothèses sur le devenir scolaire d'un élève et les voir effectivement se réaliser, a pris le nom d'effet Pygmalion.

Le problème est d'importance, car si les enfants des milieux défavorisés réussissent moins bien à l'école que les enfants des milieux favorisés (*voir Berstein, Échec scolaire, Sociologie de l'éducation*), la cause pourrait ne pas être tout à fait celle que l'on croit.

Rosenthal a découvert l'effet Pygmalion en réalisant l'expérience suivante :

> Après avoir constitué deux échantillons de rats totalement au hasard, il informe un groupe de six étudiants que le groupe no 1 comprend 6 rats sélectionnés d'une manière extrêmement sévère. On doit donc s'attendre à des résultats exceptionnels de la part de ces animaux.
>
> Il signale ensuite à six autres étudiants que le groupe des 6 rats no 2 n'a rien d'exceptionnel et que, pour des causes génétiques, il est fort probable que ces rats auront du mal à trouver leur chemin dans le labyrinthe.

Les résultats confirment très largement les prédictions fantaisistes effectuées par Rosenthal : certains rats du groupe nº 2 ne quittent même pas la ligne de départ.

Après analyse, il s'avère que les étudiants qui croyaient que leurs rats étaient particulièrement intelligents, leur ont manifesté de la sympathie, de la chaleur ; inversement, les étudiants qui croyaient

que leurs rats étaient stupides, ne les ont pas entourés d'autant d'affection.

L'expérience est ensuite tentée avec des enfants, à Oak School, aux États-Unis, par Rosenthal et Jacobson, mais en jouant uniquement sur les attentes favorables des maîtres.

Les chercheurs, sous prétexte d'éprouver une nouvelle technique de test permettant de prédire la réussite scolaire des élèves, demandent aux enseignants de bien vouloir faire passer ledit test à tous les élèves de leur classe. Au cours d'une conversation ultérieure à bâtons rompus, et tout à fait incidemment, ils donnent à l'enseignant les noms des cinq élèves de la classe susceptibles de réaliser les progrès les plus impressionnants. Chose extraordinaire, ces prédictions fantaisistes se réalisent pleinement !

Cette expérience a été tentée de nouveau par d'autres chercheurs dans d'autres institutions, mais les résultats obtenus sont loin d'être aussi nets que dans l'expérience initiale.

Ces réserves ayant été formulées, il demeure certain que les attentes du maître vis-à-vis de la réussite de l'élève se traduisent par des comportements subtils dont l'influence sur les résultats des enfants peut être importante (1). Cependant, les recherches récentes (2) montrent que les effets sont extrêmement divers selon le niveau des élèves (bons ou mauvais), selon la visibilité sociale de l'annonce du résultat, selon le sexe, selon l'image de soi que possède déjà l'élève, selon un croisement de toutes ces variables et de quelques autres parmi lesquelles les caractéristiques personnelles des enseignants jouent également un rôle non négligeable. La complexité des résultats nous conduit simplement à formuler le conseil suivant : faites crédit à l'élève, croyez sa réussite possible, dissociez dans votre évaluation les résultats académiques de l'évaluation de sa personne, et quand vous émettez un jugement négatif sur un travail quelconque, essayez d'expliquer clairement à

l'élève ce qu'il aurait dû faire pour obtenir un résultat satisfaisant. Ces attitudes sont nettement préférables à toutes les autres.

L'effet Pygmalion en éducation n'est qu'un cas particulier de ce que les psychologues étudient sous le nom de prophéties autoréalisatrices.

*« Cette expression créée par Merton dans les années 1940, s'inspirait elle-même du théorème de Thomas qui énonce que, lorsque les hommes considèrent des situations comme réelles, elles deviennent réelles dans leurs conséquences (Merton, 1997). La prophétie autoréalisatrice (*self-fulfilling prophecy*) a été définie par Merton comme une définition fausse de la situation, provoquant un comportement nouveau qui rend vraie la conception, fausse à l'origine. » (Merton, 1997)* (3)

---

(1) Sur le sujet, lire :

– **Rosenthal R.A.**, **Jacobson L.**, *Pygmalion à l'école*, Casterman, Paris, 1971, ouvrage qui décrit l'expérience princeps dans le domaine.

(2) Il faut lire aussi :

– **Bressoux P.**, **Pansu P.**, *Quand les enseignants jugent leurs élèves*, PUF, Paris, 2003, pp. 94-124, pour une revue des recherches récentes sur les prophéties autoréalisatrices et leur impact sur les élèves.

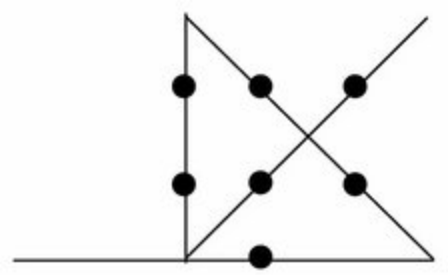
– **Felouzis G.**, *L'efficacité des enseignants*, PUF, Paris, 1997.

(3) **Bressoux P.**, **Pansu P.**, *ibid.*, p. 91.

CORRÉLATS : ATTENTES. HALO (EFFETDE–). ÉMOTIONS. PROFESSEUR EFFICACE. REPRÉSENTATION MENTALE.

Solutions des problèmes de la p. 399

Exemple 2 : Le cheval de Maier : le fermier a gagné 2 000 francs. Exemple 3 : Les 9 points de Maier :



Exemple 4 : Les allumettes : pour obtenir 7 triangles égaux avec 9 allumettes, il faut envisager de travailler en 3 dimensions.

Q

Q-SORT : Test qui permet à une personne d'identifier ses attitudes dominantes ou ses représentations par rapport à un concept, à un thème, à un problème, à une situation.

Exemple de Q-Sort en vingt items relatif aux conceptions diverses de l'évaluation (1)

Parmi ces vingt items, je choisis :

– les deux items qui me paraissent les plus importants (et qui vaudront 3 points chacun) ;

– quatre items dignes de considération (2 points chacun) ;

– huit items qui me paraissent neutres (chacun 0 point) ;

– puis quatre items qui me paraissent douteux (moins 2 points) ;

– enfin deux items qui me semblent à rejeter absolument (moins 3 points).

Je place les numéros des items triés par moi dans le cadre B, j'observe mes tendances dominantes en regardant les scores obtenus dans les cadrans de répartition.

Scores :

Centré sur l'évaluateur :

items 1. 3. 5. 9. 20. Votre score :

Centré sur le rapport évaluateur vers l'évalué :

items 2. 4. 7. 10. 19. Votre score :

Centré sur l'évalué :

items 6. 11. 12. 15. 17. Votre score :

Centré sur les rapports à l'environnement :

items 8. 13. 14. 16. 18. Votre score :

1.	ÉVALUER, c'est mettre en jeu de multiples facteurs d'appréciation.	
2.	ÉVALUER, c'est observer les jeunes en situation d'apprentissage d'un savoir ou d'un savoir-faire.	
3.	ÉVALUER, c'est se soumettre impitoyablement aux lois de l'évaluation.	
4.	ÉVALUER, c'est comparer les résultats atteints aux objectifs assignés.	
5.	ÉVALUER, c'est sanctionner quelqu'un sur son comportement.	
6.	ÉVALUER, c'est substituer à la notion d'échec celle de difficulté à surmonter, à la notion de faute celle d'erreur.	
7.	ÉVALUER, c'est mesurer l'assimilation d'une connaissance théorique ou d'un savoir-faire qui a fait l'objet d'un enseignement.	

8.	ÉVALUER, c’est d’abord communiquer.	
9.	ÉVALUER, c’est savoir attendre, quitte à perdre du temps.	
10.	ÉVALUER, c’est savoir doser les difficultés.	
11.	ÉVALUER, c’est refuser la compétition « mortifère ».	
12.	ÉVALUER, c’est respecter l’autre dans ce qu’il est, en prenant en compte la personne dans son intégralité et sa singularité.	
13.	ÉVALUER, c’est solliciter l’avis de tous, afin de tenir compte des aptitudes et des capacités du jeune.	
14.	ÉVALUER, c’est rapporter les performances de quelqu’un à ce qu’on attend de lui dans la société.	
15.	ÉVALUER, c’est donner l’occasion au jeune de récuser ses professeurs.	
16.	ÉVALUER, c’est revaloriser l’erreur comme une étape nécessaire dans un apprentissage.	
17.	ÉVALUER, c’est faire le bilan des savoirs acquis au terme d’une séquence.	
18.	ÉVALUER, c’est permettre à des apprenants d’accéder à l’autonomie.	
19.	ÉVALUER, c’est utiliser le pouvoir dont on dispose pour renforcer son autorité personnelle.	
20.	ÉVALUER, c’est évaluer.	

Cadran de répartition des items

Coefficient		**Items**
3	□□	Les plus importants
2	□□□□	Dignes de considération
0	□□□□□□□	Neutres
– 2	□□□□	Douteux
– 3	□□	À rejeter absolument

Dans ce type d'épreuve, mise au point par Stephenson dans les années 1930, c'est le sujet qui identifie sa propre subjectivité en classant les propositions qui lui sont soumises.

Cet outil est très intéressant pour faire émerger les représentations par rapport à un concept (ici le concept d'évaluation) en amont et en aval d'une formation sur le sujet. Il permet de mesurer en quoi les représentations personnelles se sont ou non modifiées. Pour faire émerger ces représentations, on peut également utiliser la technique du Blason (*voir Blason (technique du –)*).

D'après de Peretti, « Q » dans le terme « Q-Sort » peut être considéré comme l'abréviation de *qualities*, *sort* signifiant en anglais tri.

D'après Huteau, « un Q-Sort est constitué d'une série de descripteurs de la personnalité (souvent une centaine) dont le contenu est fonction des objectifs de la recherche. Le sujet doit indiquer si ces descripteurs le décrivent plus ou moins bien. On impose un nombre d'échelons. Le nombre de descripteurs devant être présents à chaque échelon est également imposé. Prenons par exemple un Q-Sort de 100 items avec 9 échelons (1. Cette proposition ne me décrit absolument pas… 9. Cette proposition me décrit très exactement) où l'on impose une forme gaussienne à la description, le sujet devra choisir 4 descripteurs pour l'échelon 1., 7 pour l'échelon 2., etc. Ces contraintes ont pour fonction essentielle l'élimination des tendances des réponses. […]

À titre d'exemple de l'utilisation des Q-Sorts, on peut citer certains travaux portant sur l'efficacité des psychothérapies.

Afin de vérifier l'hypothèse selon laquelle la psychothérapie réduit l'écart entre le moi perçu et le moi idéal, Rogers (1972), applique à un patient avant la thérapie, le même Q-Sort avec 2 consignes différentes : se décrire tel qu'on se perçoit, se décrire tel qu'on voudrait être. La corrélation entre ces deux Q-Sorts est de 21. Rogers réitère cette procédure à l'issue de la thérapie et 7 mois après, il observe des corrélations de 69, 71. Chez le

patient examiné la thérapie a donc effectivement réduit l'écart entre le moi perçu et le moi idéal, et cet effet est stable. » (2)

(1) Exemple de Q-Sort extrait du remarquable ouvrage de **De Peretti A.**, **Boniface J.**, **Legrand J.-A.**, *Encyclopédie de l'évaluation en formation et en éducation*, Guide pratique, ESF éditeur, Paris, 1998, p. 127.

(2) **Huteau M.**, *Manuel de psychologie différentielle*, Dunod, Paris, 1995, pp. 101-102.

CORRÉLATS : BLASON (TECHNIQUE DU –). ITEM. PSYCHOTHÉRAPIE (ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DES TECHNIQUES DE –) :

QUOTIENT INTELLECTUEL (QI) : Rapport entre l'âge mental mesuré par l'intermédiaire d'un test et l'âge réel.

En 1904, Binet est membre de la commission chargée d'étudier les moyens de sélectionner les enfants en retard sur le plan intellectuel de façon à leur fournir une formation spécialisée.

Dès 1905, il propose un outil qui deviendra, en 1911, la célèbre « échelle métrique de l'intelligence ».

• Si l'on choisit au hasard, 10 000 enfants de 10 ans, d'une population déterminée, et si on leur fait passer une série de tests, du type :

« – Quel est le nom de vos parents ?

– Où habitez-vous ?

– Combien font 3 × 46 ? Etc. »

On peut établir une échelle qui permet d'identifier le nombre d'enfants de 10 ans ayant répondu juste à : 45 questions sur 150, 40 questions sur 150, 35 questions sur 150, etc.

On obtient évidemment une courbe de Gauss.

• Si 50 % des enfants de 10 ans répondent juste à 28 questions sur 150, et si Georges répond effectivement juste à 28 questions, on lui attribue un âge mental de 10 ans.

Le quotient intellectuel (QI) est le rapport entre l'âge mental et l'âge réel, multiplié par 100 pour supprimer les décimales.

Donc, pour Georges on obtient :

10 (âge mental)/10 (âge réel) = 1.

Multiplions ce résultat par 100 :

1 × 100 = 100.

Le QI de Georges est donc de 100.

Par définition, comme nous venons de le voir, un QI de 100 correspond au QI moyen (50 % de la population se situe entre 90 et 110 de QI).

Si 50 % des enfants de 11 ans répondent juste à 35 questions, et que Georges qui a 10 ans d'âge réel, répond juste à 35 questions, on lui attribue un âge mental de 11 ans.

Son QI est alors : 11 (âge mental)/10 (âge réel) = 1,1.

Multiplions ce résultat par 100 :

1,1 × 100 = 110.

Le QI de Georges est donc de 110.

Si 50 % des enfants de 12 ans répondent juste à 40 questions, et que Georges qui a 10 ans d'âge réel, répond juste à 40 questions, on lui attribue un âge mental de 12 ans.

Son QI est alors de 120 en faisant le même type de calcul.

On estime que la débilité légère commence en dessous de 80, qu'il faut environ 120 pour réussir des études secondaires et 130 pour réussir des études supérieures.

Ces chiffres sont à considérer avec beaucoup de prudence. On a cru longtemps que le QI était définitif et qu'un individu qui avait un QI de 115 à 7 ans conservait un QI identique quoiqu'il fasse le reste de sa vie. Cette affirmation est heureusement fausse.

Chez certains individus, on a constaté des modifications de QI de plus de 20 points, ce qui est considérable. Cela signifie (si l'on s'en tient aux chiffres que nous venons de citer et qu'il faut prendre avec beaucoup de circonspection – nous ne le répéterons jamais assez –) qu'un individu ayant un QI de 115, donc qui risque de faire des études secondaires avec difficulté, devient par cette modification (115 + 20 = 135), capable de faire aisément des études supérieures.

Encore une fois, l'interprétation de telles données numériques appelle la plus grande prudence. Dans une expérience célèbre, des enseignants à qui des psychologues avaient fourni des chiffres de QI très positifs, ont évalué favorablement ces élèves (*voir Pygmalion (effet –)*).

Enfin Litt (1980), chercheur belge cité par Crahay, a conduit une recherche visant à identifier des relations entre le niveau socio-économique des parents et la réussite scolaire. Il a été conduit au cours de cette recherche à tenter de vérifier quelle était la relation qui existait éventuellement entre le QI des élèves et le niveau socio-économique des parents identifié par l'intermédiaire de leurs revenus, à l'entrée des élèves dans le secondaire.

Sa conclusion : « *La mesure du QI à ce niveau de la scolarité reflète essentiellement la richesse du patrimoine culturel dont les familles on pu faire bénéficier leurs enfants.* » (1)

---

(1) **Crahay M.**, *Peut-on lutter contre l'échec scolaire ?*, De Boeck, Bruxelles, 1996, p. 113.

Sur le thème du quotient intellectuel, lire également :

– **Atkinson R.C.**, **Atkinson R.L.**, **Smith E.E.**, **Hilgard E.R.**, *Introduction à la psychologie*, Vigot-Études vivantes, Paris, 1987, pp. 411-445.

CORRÉLATS : BINET. ÉCHEC SCOLAIRE. INTELLIGENCE. OUBLI. PSYCHOLOGIE DIFFÉRENTIELLE. PYGMALION (EFFET –).

R

RAISONNEMENT : Lire d'abord *Logique, Syllogisme*.

Activité mentale qui permet de produire par inférence des informations nouvelles à partir d'informations qui ne la contiennent pas explicitement, ou qui a pour but d'évaluer la qualité d'une proposition ou d'une argumentation.

Par exemple : « *Si c'est un vin âgé, il faut le déboucher lentement. Or c'est un vin âgé.* »

Le raisonnement me permet de tirer la conclusion : donc il faut le déboucher lentement, et/ou d'évaluer que la conclusion peut être licitement tirée de la proposition de départ. Cette forme de raisonnement est appelée raisonnement conditionnel.

Une autre forme de raisonnement est appelée syllogisme classique (ou catégoriel) : tous les A sont des B, tous les B sont des C, donc tous les A sont des C.

Dans la vie courante, beaucoup de raisonnements sont « pratiques » et les règles de décision qui permettent d'aboutir à une conclusion n'obéissent pas nécessairement aux critères de la logique classique. Par exemple, « *peser le pour et le contre* », est une forme de raisonnement qui présente peu de points communs avec le raisonnement formel. (1)

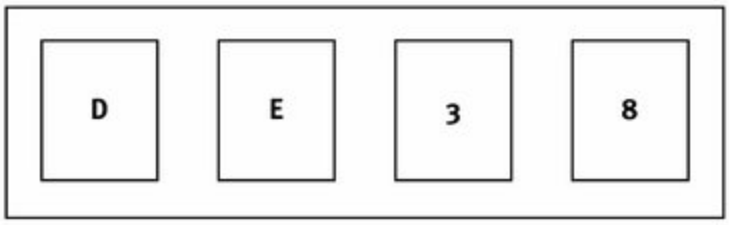
Pour construire des raisonnements, et donc des conclusions, la logique classique admet la validité de certaines inférences. Mais les individus, dans de nombreuses situations, semblent méconnaître les règles de la logique classique et fonctionner selon d'autres « règles ». Ainsi l'expérimentateur constate parfois des « biais de raisonnement », c'est-à-dire des *erreurs systématiques* dont l'origine reste difficile à déceler.

L’interprétation de ces erreurs est la source de débats théoriques qui soulèvent encore de nombreuses interrogations. Un exemple bien connu de « biais » de raisonnement est donné par la « tâche de sélection de Wason » (1968). Ce problème classique, reproduit dans de nombreux manuels de psychologie, porte également le nom de « problème des 4 cartes » (2).

Problème 1

Un expérimentateur dispose devant un sujet 4 cartes qui portent toutes un chiffre sur une face et une lettre sur l'autre face. On propose au sujet la règle suivante :

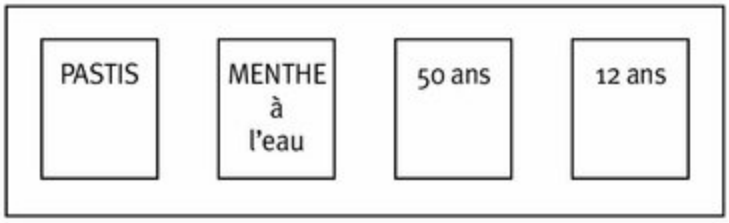
« Si une carte porte une consonne d'un côté, alors elle porte un chiffre impair de l'autre côté. »



Puis on demande au sujet : « Quelle(s) carte(s) faut-il retourner pour savoir si la règle est respectée ? » Essayez de résoudre le problème avant de poursuivre votre lecture.

Problème 2

On vous propose de vérifier si la règle suivante « Si quelqu'un consomme de l'alcool alors il doit avoir plus de 18 ans » est bien respectée dans un café déterminé. Pour cela, on vous présente 4 cartes. Sur une face de la carte on trouve le nom de la boisson bue, sur l'autre l'âge du buveur.



Quelle(s) carte(s) retournez-vous pour savoir si la règle « Si quelqu'un consomme de l'alcool alors il doit avoir plus de 18 ans » est respectée ?

Pour le problème no 1, il faut retourner les cartes D et 8. Si vous avez proposé une autre réponse, pas d'inquiétude : seuls 10 % des sujets choisissent la solution correcte : la plupart choisissent D et 3, ou encore D seulement.

Pour le problème no 2, il faut retourner la carte : Pastis et la carte 12 ans. Le pourcentage de bonnes réponses passe tout à coup à 90 %.

Ce constat semble confirmer l'opinion de Johnson-Laird : « *Nous ne savons bien raisonner que sur des situations particulières* », opinion

qui rejoint celle de Richard : « *Lorsque la situation n'est pas du tout familière, des sujets font en général peu d'inférences.* »

Les erreurs commises par les sujets peu avertis en logique proviennent du fait qu'ils interprètent l'implication « *si A alors B* » comme nécessairement réciproque, ils estiment, à tort, que cette implication entraîne : « *si B alors A* ». Pourtant chacun sait que si la proposition « *Tous les oiseaux ont des ailes* » est vraie (si A alors B), elle n'implique pas que « *Tout ce qui a des ailes est un oiseau* » (l'avion ou la chauve-souris infirment cette proposition).

Ces travaux confirment l'hypothèse selon laquelle l'individu ne fonctionne pas de manière « logique ». Dans la grande majorité des cas, les raisonnements se construisent à partir d'éléments concrets, voire même familiers, reconnus, dont on possède déjà une représentation. Ce constat nous conduit à souligner une nouvelle fois combien les leçons basées sur des stratégies qui vont du « concret » vers « l'abstrait », sont les plus pertinentes pour la plupart des individus.

---

(1) Pour une présentation des différentes théories du raisonnement, lire : **Noveck I.**, **Mercier H.**, **Rossi S.**, **Van der Herst J.-B.**, chapitre 2, « Psychologie cognitive du raisonnement », dans : **Rossi S.**, **Van der Henst J.-B. (dir.)**, *Psychologie du raisonnement*, De Boeck, Bruxelles, 2007, pp. 39-76.

(2) La plupart des ouvrages sur le raisonnement reprennent la tâche de sélection de Wason :

– **Richard J.-F.**, *Les activités mentales*, A. Colin, Paris, 2004, (tâche de Wason, pp. 196-203).

– **Gineste M.-D.**, « Le raisonnement », dans **Le Ny J.-F.**, **Gineste M.-D. (dir.)**, *La psychologie, textes essentiels*, Larousse, Paris, 1995 (tâche de Wason : p. 411 et suivantes).

– **Rossi S.**, **Van der Henst J.-B. (dir.)**, *id.*, pp. 44-46 et 227-228. Sur les erreurs de raisonnement, lire un excellent ouvrage très agréable et très documenté :

– **Piatelli Palmarini M.**, *La réforme du jugement ou comment ne plus se tromper*, Odile Jacob, Paris, 1995.

CORRÉLATS: ABDUCTIF (RAISONNEMENT –). ANALOGIE (RAISONNEMENTPAR–). INDUCTIF (RAISONNEMENT–). INFÉRENCE. INHIBITION. ISOMORPHISME. LOGIQUE.

RAPPORT À L'ÉCOLE des élèves de collège en ZEP : Lire d'abord *Savoir (rapport au –).*

Les élèves de collège issus des classes défavorisées ont une relation au savoir instrumentale, c'est-à-dire qu'ils estiment que le savoir va leur servir à avoir un bon métier et à « vivre cool » (*voir Savoir (rapport au –)*), mais la relation entre les études et cet avenir lointain n'est pas suffisante pour qu'ils se mettent à travailler à l'école, en conséquence leur investissement éventuel dans les études se fera surtout pour faire plaisir à l'enseignant, s'ils estiment celui-ci.

Or l'élève estime l'enseignant, si celui-ci « *s'investit dans son travail, explique bien, répète avec patience, donne envie de travailler, est cool, et, en outre, fait des sorties* » (1). Dans ce cas, l'élève accepte parfois de s'investir dans l'apprentissage de la matière, mais si ses relations avec l'enseignant sont quelconques ou tendues, son rapport au savoir n'étant pas un rapport direct, il ne travaillera pas ou peu. Pour les élèves issus de milieux défavorisés, qui connaissent mal les codes sociaux de l'école, codes différents de ceux de la cité et de ceux de la famille, l'école est curieusement l'endroit où l'on a peur, peur de l'enseignant, peur des mauvaises notes, peur des interrogations orales et écrites, peur du jugement négatif et sans appel qui peut tomber à tout moment, peur des autres élèves parfois. Cette peur n'est pas uniquement le lot des mauvais élèves :

« Toute l'histoire scolaire de Sandrine, meilleure élève de la classe de 3e P., se déroule sous le signe de la peur, parfois de la panique : "Arrivée en 6e j'ai carrément pleuré, j'ai chialé toute la nuit parce que je voulais pas venir. J'avais… j'avais une peur affreuse […]. Et puis j'ai quand même réussi à venir avec ma copine. Avec elle, accrochée, on était accrochées toutes les deux, et puis après, bon, ils ont commencé à énoncer les classes,

on n'a pas été ensemble, j'avais envie de tuer tout le monde." En classe le prof leur a fait faire une rédaction, elle a parlé de la séparation avec les copines et tout… "J'ai sorti le gros baratin, je me suis ramassé un 15 (rires). C'est ma première note." »

Sandrine va entrer en seconde. « *J'ai peur (rire), je ne sais pas. J'ai peur, j'ai pas envie d'aller en seconde. Peut-être qu'arrivée là-bas ça ira mieux.* » (1)

Confronté à ce monde inconnu, il faut donc se préserver en s'intégrant dans des groupes et en donnant des gages, si le groupe a pour règle de ne pas répondre aux questions du professeur, on ne répondra pas même si on sait. Or la participation active au cours est un gage important d'apprentissage.

« Les valeurs du monde du dehors et celles du dedans, non seulement ne sont pas les mêmes mais sont largement antinomiques de sorte que le dehors, la cité, incite à refuser les lois du dedans. » (2)

Enfin, le collège pour ces élèves issus de milieux défavorisés, c'est l'endroit où l'on s'ennuie, sauf si l'on a la chance de tomber sur un professeur passionné et investi dans son travail.

La solution pour l'enseignant consiste à tout faire pour que ses élèves réussissent et se persuadent que l'école peut leur apporter quelque chose. Nous avons rencontré des enseignants qui réussissent avec des élèves de milieux très défavorisés, ils font généralement preuve d'une jovialité, d'un optimisme à toute épreuve, ils font le pari de la réussite de ces enfants qu'ils considèrent d'un œil bienveillant, ils utilisent des techniques relevant de la formation individualisée, leur font confiance et soulignent que : « *La seule option satisfaisante, c'est de penser que ces élèves sont capables de réussir si on s'intéresse à eux* » ; seul le pari de l'éducabilité universelle est raisonnable, toutes les autres options sont mortifères.

(1) **Charlot B.**, **Bautier E.**, **Rocheix J.-Y.**, *École et savoir dans les banlieues… et ailleurs*, A. Colin, Paris, 1992, p. 54.

(2) *Id*., p. 52.

CORRÉLATS : ÉDUCABILITÉ UNIVERSELLE. SAVOIR (RAPPORT AU –).

RATIONALISME : (du latin *ratio*, raison.) Pour les rationalistes, la source essentielle de la connaissance est la raison. Le courant rationaliste s'oppose au courant empiriste. La psychologie cognitive, en situant l'essentiel « à l'intérieur » de l'individu, relève du courant rationaliste. Descartes est le plus connu des rationalistes.

Lire : **Filloux J.-C.**, **Maisonneuve J. (dir.)**, *Anthologie des sciences de l'homme*, tomes 1 et 2, Dunod, Paris, 1991 et 1992.

CORRÉLAT : EMPIRISME.

REDOUBLEMENT : Toutes les études effectuées dans de multiples pays quant à l'efficacité du redoublement prouvent qu'il ne sert généralement à rien, voire qu'il est néfaste pour le devenir scolaire de l'individu. En outre, les redoublements prononcés par les conseils de classe ne semblent pas toujours justifiés :

« Pour étudier le fonctionnement des conseils de classe, M. Duru-Bellat et A. Mingat (1) *ont procédé à une évaluation des compétences en mathématiques et en français de 2500 élèves de 5e à partir de tests standardisés de compétence. Les auteurs ont ensuite effectué une comparaison entre le passage en 4e sur la base des résultats aux tests de compétence et les décisions effectives de passage prises en conseils de classe. Parmi les 324 redoublements décidés par les membres des conseils des collèges étudiés, 153 (soit 47,2 %) auraient dû passer en 4e : leur niveau de compétence est en fait supérieur à celui des 251 élèves admis en 4e et ayant en fait des résultats plus faibles que les 153 élèves redoublants précédemment cités. »* (2)

Les résultats de cette recherche ne sont pas très surprenants, comme on fait habituellement redoubler les élèves en fonction de leur moyenne et que l'on sait depuis plus de soixante-dix ans que la fiabilité des correcteurs est très sujette à caution (*voir Docimologie, Notes*), nombre d'élèves tangents redoublent, alors que d'autres élèves, qui devraient également redoubler si les notes étaient données de manière équitable, passent et ceci totalement au hasard.

L'idée selon laquelle il serait intéressant de faire redoubler un enfant, ce qui revient à lui faire refaire ce à quoi il a échoué dans un premier temps, a une certaine cohérence (on lui donne plus de temps pour faire la même chose), et la plupart des enseignants français sont favorables au redoublement. Cependant, dans la mesure où l'on ne tient aucun compte des acquis antérieurs, où l'on met l'élève dans une nouvelle classe avec des élèves plus jeunes et cela sans accompagnement particulier, on n'a que peu de chances de voir se produire les progrès espérés.

Les pays qui ne pratiquent pas le redoublement (Finlande, Japon entre autres) obtiennent aux tests internationaux (*voir PISA*) des résultats bien meilleurs que ceux de la France, en conséquence :

« Les redoublements ont diminué de manière drastique à partir de la décennie 1990, "ils sont passés de 10 % en 1996 en 6e et en 5e à 7,2 % et 3,6 en 2005".

La seconde est la classe du secondaire où l'on redouble le plus (14,7 % en 2005 contre 15,8 % en 1993), mais c'est également la classe où l'efficacité du redoublement est la plus importante car 79 % des élèves qui ont redoublé obtiennent tout de même leur baccalauréat général ou technologique. » (3)

---

(1) **Duru-Bellat**, **Mingat A.**, « De l'orientation en fin de cinquième au fonctionnement du collège », *Cahier de l'IREDU*, no 45, 1988 (cité p. 190).

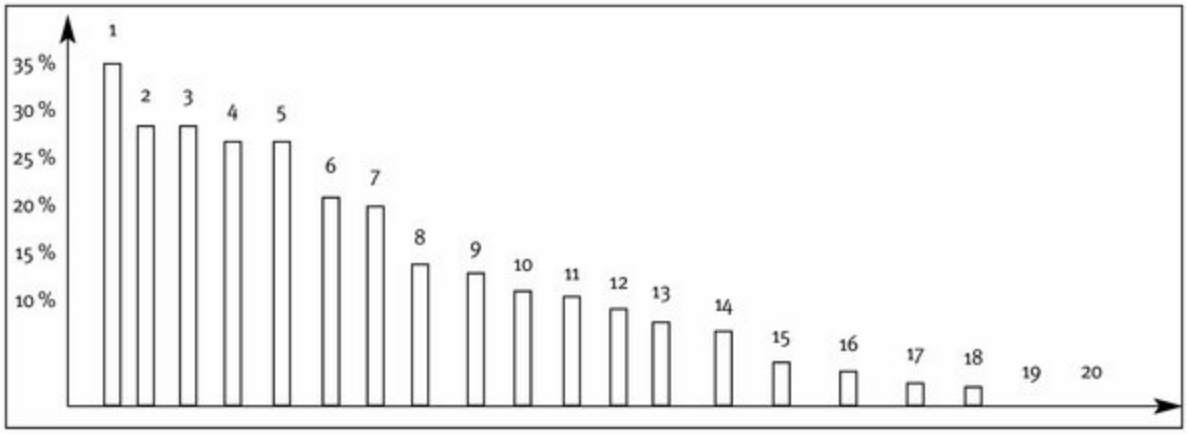
(2) **Merle P.**, *L'évaluation des élèves. Enquête sur le jugement professoral*, PUF, Paris, 1996, p. 147.

(3) *Le Monde*, du 13 mars 2007, article de **Laronche M.**, « École, redoubler à la française ».

CORRÉLATS : PISA. SOCIOLOGIE DE L'ÉDUCATION.

Pourcentage d'élèves ayant redoublé au moins une fois à la fin de leur scolarité

Légende : 1. France. 2. Portugal. 3. Belgique. 4. Espagne. 5. Pays Bas. 6. Suisse. 7. Allemagne. 8. Italie. 9. Irlande. 10. États-Unis. 11. Autriche. 12. Hongrie. 13. Australie. 14. Pologne. 15. Suède. 16. Danemark. 17. Finlande. 18. Corée. 19. Norvège. 20. Japon. (3)



RÉFÉRÉ *vs* RÉFÉRENT : « *Évaluer, c'est comparer un référent à un référé* », nous dit Barbier (1) ; cette définition est aujourd'hui acceptée par quasiment tous les auteurs qui écrivent sur le thème de l'évaluation.

Le référent correspond à ce qui sert de référence, c'est le but à atteindre, le but idéal poursuivi par une action.

Le référé correspond au résultat d'une action, à l'élément concret qu'il s'agit d'évaluer. La production d'un élève après apprentissage fournit un référé que l'on va comparer à un référent (la production idéale compte tenu de l'âge et de la classe dans laquelle se trouve

l'élève), pour tenter d'évaluer (porter un jugement de valeur argumenté).

(1) **Barbier J. M.**, *L'évaluation en formation*, PUF, Paris, 1985.

CORRÉLAT : ÉVALUATION.

RÉFÉRENTIEL : « *Qui sert de référence.* »

Dans l'enseignement technique et professionnel, le mot « référentiel » est utilisé dans plusieurs expressions spécifiques qui en font varier l'acception, nous nous référons dans cet article aux définitions proposées par les commissions professionnelles consultatives (CPC) du ministère de l'Éducation nationale. (1)

• **Référentiel des activités professionnelles** (RAP) ou anciennement **référentiel de l'emploi**, ou **référentiel du métier**

Il décrit « *les activités professionnelles que sera appelé à exercer le titulaire du diplôme. Il s'appuie sur une analyse de l'activité et anticipe sur les évolutions de celle-ci* ».

Le RAP doit comporter plusieurs rubriques,

– l'appellation du diplôme :

Exemple : BTS Industrie papetières, Bac Pro Vente-Représentation ;

– la description du champ d'activité, comprenant la définition, le contexte professionnel et la délimitation des activités : que fait le titulaire ? Où ? Dans quel type d'entreprise ? Dans quel environnement de travail ? Quelles sont les finalités de l'emploi ? Etc. ;

– la description des activités professionnelles avec le détail des fonctions, tâches, habiletés.

Exemple : Fonction Vente : 2. Prospection de la clientèle : contacts téléphoniques, prise de rendez-vous, visite du client, etc.

Le référentiel des activités professionnelles « *ne traite pas des compétences* ».

• **Référentiel de certification le domaine professionnel** (RCDP) ou anciennement **référentiel du diplôme**

C'est un document réglementaire « *décrivant les compétences à atteindre dans le domaine professionnel. Il renvoie à la situation d'évaluation comme le référentiel des activités professionnelles renvoie à la situation de travail. […] Il fixe les limites de ce qui sera exigé du candidat aux épreuves techniques et professionnelles de l'examen. […] La structure du RCDP repose sur deux catégories de descripteurs de compétences :*

– les capacités et savoir-faire ;

– les connaissances associées. »

Exemple de capacités pour le BEP Communication administrative et Secrétariat.

A. Analyser, préparer.

B. Traiter, communiquer.

C. Apprécier, contrôler.

Exemple de savoir-faire pour le même BEP

B2 : Créer et mettre à jour les fichiers manuels ou informatisés, et les dossiers tenus au service du personnel.

C2 : Contrôler l'exactitude des informations par rapport à des documents de référence.

Le RAP permet la construction du RCDP, lequel permet la construction du plan de formation*, la définition des objectifs pédagogiques et la définition du système d'évaluation.

---

(1) Source : CPC-Document, réf. 93/1, ministère de l'Éducation nationale, 50-52, rue du Bac, 75357 – Paris Cedex 07.

CORRÉLATS : ANALYSE DESCENDANTE. CAPACITÉ. COMPÉTENCE. PROFIL.

RÉGULATION : Lire d'abord *Homéostasie, Feed-back, Boucle de rétroaction*.

Processus qui permet à un système de se maintenir en état d'équilibre.

« Le propre d'une régulation est, dans tous les domaines, d'informer un système en action sur le résultat de ses actions et de les corriger en fonction des résultats obtenus. » (1)

Dans un système humain, le réajustement implique des mécanismes de contrôle, conscients ou automatisés, qui agissent par anticipation ou par rétroaction. L'anticipation consiste à prévoir le plus finement possible les états futurs d'une situation. La rétroaction (ou feed-back) consiste à comparer la situation obtenue à la situation prévue (but, objectif), puis à corriger l'écart entre les deux états (*voir Monitoring métacognitif*).

Dans la psychologie du développement de Piaget, le concept de régulation occupe une place centrale puisqu'il sous-tend le processus d'équilibration (*voir Assimilation, Accommodation*).

En pédagogie, l'évaluation formative est un instrument de régulation des apprentissages. Dans le cadre de la pédagogie de la maîtrise, les moments de remédiation sont des activités planifiées pour corriger les erreurs des apprenants et les moments privilégiés de l'apprentissage. Perrenoud affirme, et nous sommes tout à fait d'accord avec lui, que :

« Le succès des apprentissages se joue dans la régulation continue et la correction des erreurs, davantage que dans le génie de la méthode. On le sait fort bien pour la lecture : il y a toutes sortes de manières d'enseigner et d'apprendre à lire. Sans les renvoyer dos à dos, on ferait mieux de chercher ce que les apprentissages efficaces ont en commun. Et on trouverait sans doute un dénominateur constant : ***des régulations fortes et individualisées,***

tout au long du processus. *»* (2) *[…] « L'autre voie prometteuse touche à ce que Bonniol et Nunziatti ont appelé évaluation formatrice. »* (3)

Ici les boucles de rétroaction ne sont plus gérées par l'enseignant mais par l'apprenant, c'est le meilleur moyen de développer l'autonomie de l'apprenant, nous entrons ici dans le cadre de la pédagogie différenciée et également dans le cadre de l'apprentissage autorégulé.

---

(1) **Piaget J.**, *Biologie et connaissance*, Gallimard, Paris, Collection « Idées », 1967, p. 164.

(2) **Perrenoud P.**, *L'évaluation des élèves. De la fabrication de l'excellence à la régulation des apprentissages. Entre deux logiques*, De Boeck, Bruxelles, 1998. p. 128. Ce sont les auteurs du dictionnaire qui ont choisi les termes en gras.

(3) *Ibid.*, p. 130.

CORRÉLATS : ACCOMMODATION. APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. ASSIMILATION. AUTONOMIE. CYBERNÉTIQUE. FEED-BACK. HOMÉOSTASIE. MONITORING MÉTACOGNITIF. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. REMÉDIATION. SYSTÈME. WIENER.

REHEARSING : Révision, rappel.

Curieusement, les concertistes (pianistes, violonistes, etc.), qui se déplacent de capitale en capitale, répètent mentalement (*rehearsing*) dans l'avion, les yeux fermés, assis sur leur siège, les concertos qu'ils joueront dans la salle de concert et estiment que cette « révision » les aide à devenir plus performants. Durant cette répétition mentale, leurs doigts bougent d'ailleurs imperceptiblement.

Les champions de ski, avant de s'élancer dans un slalom complexe, qu'ils ont reconnu au préalable, refont le parcours dans leur tête, porte après porte, afin d'imprimer ce parcours dans leur cerveau pour faciliter la gestion de l'information durant la course.

Ce faisant, ces concertistes et ces sportifs font du *rehearsing*.

Le *rehearsing* correspond donc au rappel, à la révision consciente de l'information contenue en mémoire à long terme dans le but d'automatiser une procédure gestuelle et/ou intellectuelle, et de faire

passer le contrôle de celle-ci, au moins en partie, du contrôle conscient de la mémoire de travail au contrôle plus automatique de la mémoire implicite.

Le *rehearsing* semble aider le corps à se souvenir de manière quasi automatique des comportements à poser, et lui permettre de réagir de manière adéquate dans les situations de stress. Si l'efficacité du *rehearsing* est aujourd'hui prouvée empiriquement et si le *rehearsing* est utilisé par tous les sportifs de haut niveau et par de nombreux professionnels de toutes disciplines, les causes de son efficacité demeurent mystérieuses. Ulrich (1967) a prouvé que :

« Lorsque les gens imaginent qu'ils réalisent une activité, les groupes musculaires qui auraient été activés si les sujets avaient vraiment réalisé l'activité présentent des changements électromyographiques. » (1)

Cependant, les causes de l'efficacité sont sans doute multiples, tant physiologiques que psychologiques ; le *rehearsing* permet alors peut-être de :

– supprimer les pensées parasites ou démotivantes avant l'action ;

– faciliter la gestion de l'information pendant l'action par allégement de la charge cognitive en mémoire de travail ;

– sécuriser en donnant la certitude d'être parfaitement préparé, etc.

D'après de nombreux résultats de recherche, le *rehearsing* est plus efficace pour les professionnels confirmés que pour les néophytes en début d'apprentissage.

---

(1) **Bandura A.**, *Autoefficacité personnelle, le sentiment d'efficacité personnelle*, De Boeck, Bruxelles, 2003, p. 561.

CORRÉLAT : DYNAMIQUES (SITUATIONS).

RELATION ÉDUCATIVE : « *La relation pédagogique devient éducative quand, au lieu de se réduire à la transmission du savoir, elle engage des êtres dans une rencontre où chacun découvre*

l'autre et se voit soi-même, et où commence une aventure humaine par laquelle l'adulte va naître en l'enfant. » (1)

(1) **Postic M.**, *La relation éducative*, PUF, Paris, 1982, p. 9.

CORRÉLATS : AFFECTIVITÉ. INTERACTION SOCIALE. PÉDAGOGIE DU PROJET, – DU CONTRAT. RELATION PÉDAGOGIQUE. ROGERS.

RELATION PÉDAGOGIQUE : Relation entre l'enseignant et les élèves qui s'établit dans le cadre de la salle de classe dans le but de faire apprendre.

En fonction de la manière dont les enseignants conceptualisent la situation d'enseignement, donc en fonction de leurs convictions éducatives, épistémologiques et des méthodes pédagogiques qu'ils privilégient, la relation que l'enseignant établit avec ses élèves dans le but de faire apprendre (relation pédagogique) peut être très différente.

• En pédagogie traditionnelle, la relation est généralement asymétrique, autoritaire : l'élève est là pour apprendre, l'enseignant pour enseigner, pas d'ambiguïté, les choses sont claires et l'enseignant ne se pose pas de question quant à ce qu'il transmet comme message implicite par l'intermédiaire de cette relation.

• En pédagogie active, la relation se veut différente : l'enseignant est un guide, un aîné qui sait et qui va aider l'enfant à se construire par l'intermédiaire de ses expériences, du regard amical de son maître (*voir Barbiana*) et de la réflexion relative à la vie en communauté de la classe. Ici la relation est d'abord une relation éducative, les apprentissages naîtront nécessairement de l'engagement de l'élève vis-à-vis d'un projet.

• En pédagogie non directive, la relation est encore différente : l'enseignant n'interviendra qu'à la demande des élèves, il considère que son statut d'adulte, de maître, ne doit surtout pas empêcher

l'émergence de la liberté individuelle, de l'autonomie de celui qui apprend et que son rôle est de faciliter cette émergence ; la relation pédagogique est d'abord éducative.

• En pédagogie institutionnelle, l'enseignant va privilégier la réflexion sur la vie du groupe, ainsi que sur les rapports de pouvoir qui trament tout groupe social.

• En pédagogie libertaire (*voir Neill, Tolstoi*), la liberté des élèves est très grande, surtout à Summerhill, mais elle est limitée par le règlement intérieur élaboré par les élèves ; on rejoint l'apprentissage de la loi et de la vie dans une société démocratique.

CORRÉLATS : MODÈLE D'ENSEIGNEMENT. RELATION ÉDUCATIVE.

RELATIONS HUMAINES DANS L'ENTREPRISE (mouvement des –) : Le mouvement des relations humaines dans l'entreprise trouve son assise théorique dans les travaux de Mayo (*voir ce nom*).

Au début du XXe siècle, les entreprises sont gouvernées à partir des idées de Taylor qui estime que les usines seront d'autant plus efficaces que le travail sera décrit avec la plus grande minutie et ensuite parcellisé à l'extrême afin d'obtenir de l'ouvrier un rendement maximum. Ford, dans ses usines automobiles de Detroit, applique les idées de Taylor, ce qui donne d'excellents résultats économiques, au prix d'un *turn-over* des ouvriers très important qui montre que le travail à la chaîne ne semble pas satisfaire tous ceux qui y sont soumis.

Mayo découvre, dans les usines Hawthorne, qu'effectivement, les ouvriers résistent à cette parcellisation des tâches et mettent en place des contrôles subtils de la productivité pour se laisser des marges de manœuvre et éviter de faire licencier ceux qui ne seraient pas capables d'accéder à une productivité maximale. Mayo découvre en outre que la productivité est fonction de l'atmosphère

au travail et que les travailleurs manifestent trois besoins particuliers :

1) faire partie d'un groupe ;

2) être considéré par les membres de ce groupe ;

3) contribuer efficacement au bon climat et à la production éventuelle du groupe.

La conséquence de ces constats, c'est que pour augmenter l'efficacité de l'organisation, l'entreprise devrait se préoccuper du bonheur de l'homme au travail, le considérer, lui donner des responsabilités, des marges de manœuvre, privilégier le travail par projet, le travail de groupe, donc confier à un groupe une tâche relativement complexe en le laissant s'organiser au mieux pour produire (*voir Herzberg*).

Le mouvement des relations humaines dans l'entreprise à conduit à la direction par objectifs (années 1950), à l'enrichissement des tâches et à la direction participative par objectifs (années 1960-1970), pour déboucher ensuite sur les cercles de qualité.

CORRÉLATS : HERZBERG. PSYCHOSOCIOLOGIE.

REMÉDIATION : En pédagogie, « la remédiation » est un dispositif qui consiste à fournir à l'apprenant de nouvelles activités d'apprentissage pour lui permettre de combler les lacunes diagnostiquées lors d'une évaluation formative.

La littérature sur le sujet donne à ce terme deux origines : 1. re-médiation : nouvelle médiation, puisque la première a échoué d'après les résultats obtenus à l'évaluation formative ;

2. remède, car il s'agit de proposer une nouvelle situation d'apprentissage qui permettra, après diagnostic d'un d'échec dans l'apprentissage, de pallier les conséquences de cette situation.

Ce concept trouve son origine dans la pédagogie de la maîtrise, c'est-à-dire dans une pédagogie où les objectifs de la formation (généraux, intermédiaires, spécifiques) sont clairement définis et opérationnalisés, où l'enseignement est organisé en modules, et où tout est fait pour que le maximum d'élèves atteigne effectivement les objectifs.

Dans la pédagogie de la maîtrise préconisée par Bloom, les situations de remédiation sont des moments clés de la formation, car elles permettent de replacer tous les élèves au même niveau avant d'aborder de nouveaux apprentissages. La remédiation est la troisième étape (certainement la plus importante) du dispositif de « maîtrise » :

1. Enseignement.

2. Test formatif.

3. Remédiation/correction de trajectoire.

Les activités de remédiation correspondent au processus de **régulation rétroactive**.

« Le "noyau" essentiel de la démarche classique de la pédagogie de la maîtrise réside, toutefois, dans les étapes 2 et 3 du déroulement de chaque unité, c'est-à-dire dans le feed-back fourni par le test formatifet dans les activités de remédiation qui en découlent. Pour Bloom, l'expression "feed-back/remédiation" est en fait synonyme de "pédagogie de maîtrise". Il est important de souligner que les étapes de feed-back et de remédiation sont généralement conçues comme des adjonctions à un processus d'enseignement qui se déroule avec les moyens conventionnels déjà en vigueur dans un système scolaire et déjà utilisés par l'enseignant. » (1)

La mise en place d'un tel dispositif implique que ces phases de remédiation, temps forts de la formation, soient prévues dès la conception du plan de formation.

---

(1) **Allal L.**, « Vers un élargissement de la pédagogie de la maîtrise », dans **Huberman M. (dir.)**, *Assurer la réussite des apprentissages scolaires ? Les propositions de la*

pédagogie de la maîtrise, Delachaux et Niestlé, 1988, p. 89.

CORRÉLATS : ÉVALUATION FORMATIVE. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. RÉGULATION.

RENFORCEMENT : En psychologie, le renforcement désigne tout événement qui maintient ou accroît la probabilité de la réponse qui précède ou suit ce renforcement. Ce renforcement peut être positif s'il conduit à une satisfaction, il est négatif dans le cas contraire.

Lorsque, dans une situation déterminée, « *Rencontre d'un très jeune enfant avec une amie de la famille* », le comportement « *dire bonjour à la dame* » permet d'obtenir une « *friandise* », ou permet d'éviter un stimulus désagréable comme « *gifle, si on ne dit pas bonjour* », ce comportement a tendance à être émis de plus en plus fréquemment dans la même situation.

On appelle la « *friandise* » ou la « *gifle* » un renforcement. Dans le premier cas, il s'agit de renforcement positif, dans le second cas, c'est un renforcement négatif.

Dans la relation éducative, l'enseignant produit d'innombrables renforcements : évaluations, félicitations, indifférence…

Postic nous rappelle à quel point un enseignant par de simples mots, gestes ou mimiques, peut produire des renforcements perçus et interprétés par l'élève :

« L'enseignant contrôle l'orientation du comportement en utilisant le renforcement, soit par des modes d'approbation ou de réprobation, soit par des signes non verbaux, hochements de tête qui seront des acquiescements, sourires approbateurs, ou au contraire des regards acérés, des serrements de bouche. Plus que des signaux, ce sont des agents de renforcement qui interviennent dans le processus d'apprentissage et dans le climat de la classe, en créant des tensions émotives, des inhibitions, voire des angoisses, dans le cas négatif, ou une augmentation de la production verbale des élèves, une expression plus spontanée et plus libre, dans le cas positif. Le

renforcement constitue un moyen d'action de l'enseignant qui peut en user délibérément en vue d'atteindre un objectif précis, ou l'utiliser parfois à son insu, sans lui accorder d'intention particulière, mais avec des effets observables chez les élèves. » (1)

---

(1) **Postic M.**, *Observation et formation des enseignants*, PUF, Paris, 1992, 4e édition, p. 135.

Sur le sujet, on peut lire :

– **Georges C.**, *Apprendre par l'action*, PUF, Paris, 1983, chapitre 1.

– **Malcuit G.**, **Pomerleau A.**, **Maurice P.**, *Psychologie de l'apprentissage. Termes et concepts*, Edisem-Maloine, Québec, 1995, pp. 87 et suivantes.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE LATENT. CONDITIONNEMENT. CONTINGENCES DE RENFORCEMENT. EFFET (LOI DE L' –). MOTIVATION. RENFORCEMENT NÉGATIF, AVERSIF. SKINNER. THORNDIKE.

RENFORCEMENT négatif, aversif : Tout stimulus qui peut être évité ou interrompu par l'émission d'une réponse.

Soit une cage composée de deux compartiments A et B dans le plancher métallique de laquelle on peut faire passer un courant électrique d'intensité variable.

Si un rat, installé dans le compartiment B, reçoit une faible décharge électrique dans les pattes, il a une réaction d'évitement et passe rapidement dans le compartiment A. On dit qu'il réagit à un **stimulus aversif**.

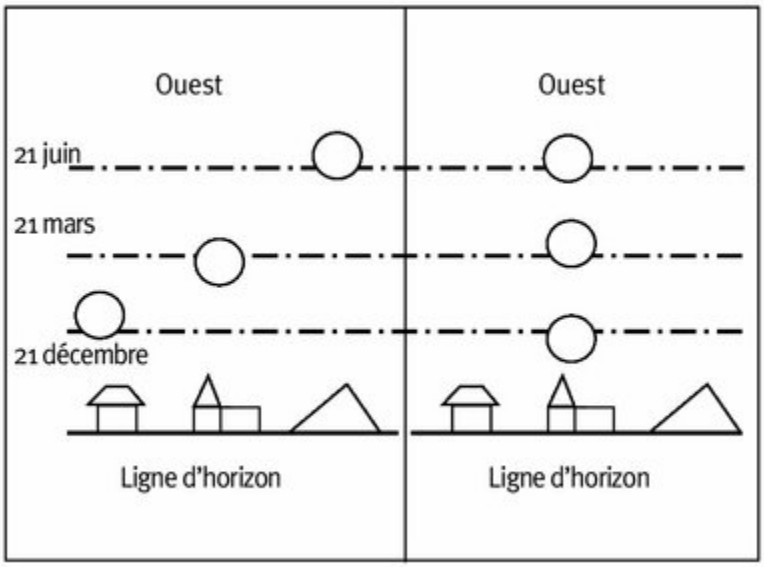
Ce stimulus aversif constitue un renforcement **négatif**, car si l'on émet systématiquement un signal sonore trois secondes avant d'envoyer le courant, le rat après quelques séquences de ce type, se déplace d'un compartiment à l'autre dès qu'il entend la sonnerie. Il émet alors une réponse (déplacement) à un stimulus sonore, pour éviter le renforcement négatif. Il s'agit d'un conditionnement opérant de type skinnérien.

Remarque : bien souvent, les jeunes enseignants estiment que « *renforcement aversif* » est synonyme de punition, mais cela est faux. La punition a pour but de faire disparaître un comportement, alors que le renforcement aversif a pour but d'en installer un.

CORRÉLATS : CONDITIONNEMENT. SKINNER.

REPRÉSENTATION ET APPRENTISSAGE :

Observez le schéma ci-dessous et répondez aux questions du QCM avant de lire l'article.



Vous vous trouvez sur votre terrasse à la campagne en France et vous regardez tous les soirs le soleil se coucher sur la ligne d'horizon à la même heure (17 heures). Vous voyez :

□ La figure A (écart angulaire entre le 21 décembre et le 21 juin environ 45o).

□ La figure B (le soleil se couche à l'ouest à toutes les dates de l'année, mais plus ou moins tôt selon la saison).

La majorité des élèves ou étudiants à qui nous posons cette question répond en cochant la deuxième réponse, le soleil se couche à l'ouest (comme nous l'avons tous appris à l'école), mais il ne se déplace pas du nord vers le sud et inversement sur la ligne d'horizon. Or c'est pourtant ce qu'il fait, et l'angle est de plus en plus important au fur et à mesure que l'on se rapproche des pôles. Sinon comment pourrait-on expliquer le soleil de minuit ou la nuit de 24 heures aux pôles ?

Si vous vous êtes trompé dans votre réponse, c'est que vous êtes victime d'un « apprentissage en simple boucle », un apprentissage superficiel, et vous venez de constater à quel point une représentation est difficile à modifier. Nous avons d'abord appris que le soleil se couche à l'ouest, puis nous avons appris ultérieurement que la Terre tourne autour du Soleil en un an, que l'axe des pôles est incliné par rapport au plan de l'écliptique et les conséquences de ces phénomènes sur la position relative du Soleil par rapport à la Terre. Pourtant la majorité d'entre nous se trompe sur la position du Soleil sur la ligne d'horizon selon les saisons.

Nos représentations se gauchissent lorsqu'on nous enseigne des contenus qui sont contraires à nos représentations, mais nous nous « arrangeons » avec la vérité scientifique pour conserver tout de même une partie de nos représentations antérieures. Le savoir est construit par l'individu à partir de ce qu'il sait, de ce qu'il croit, et le travail de l'enseignant consiste à concevoir des situations d'apprentissage fortes, c'est-à-dire des situations qui permettent à l'apprenant de construire correctement le savoir en déconstruisant réellement le savoir antérieur (*voir également l'item relatif au concept de tropique dans l'article Item*).

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE EN SIMPLE BOUCLE OU EN DOUBLE BOUCLE. CONSTRUCTIVISME. DIDACTIQUE. ITEM. REPRÉSENTATION ET PÉDAGOGIE. SAVOIR(S).

REPRÉSENTATION ET PÉDAGOGIE :

Lire d'abord *Représentation mentale*.

Chez les pédagogues, le concept de représentation renvoie principalement aux **conceptions des apprenants** et aux modèles implicites/explicites auxquels ils se réfèrent pour comprendre un événement ou une situation. Il renvoie aux concepts ou pseudo-concepts utilisés lors de la mobilisation cognitive pour appréhender

de nouveaux savoirs et construire des connaissances. Il renvoie également à des modes d'approche ou règles d'action spontanées ou apprises, considérées comme valides jusqu'à ce qu'un nouvel apprentissage vienne les modifier durablement (construire une représentation de la tâche dans une situation problème).

« *Apprendre, c'est modifier ses comportements et ses représentations* », l'enseignant doit donc évaluer la représentation initiale de l'élève pour savoir sur quelles fondations il s'appuie. S'il constate l'existence d'une contradiction importante entre les représentations de l'élève et celles qu'il souhaite enseigner, il ne doit pas « *aller contre* », mais prendre en compte, faire une estimation du cadre assimilateur et par le relais d'une situation d'apprentissage appropriée, parvenir à la transformation souhaitée de la représentation initiale.

« Il est difficile de parler de conceptions "fausses" ou "vraies". Nous préférons substituer à cela l'idée de "champ de validité" d'une représentation. On pourra conserver cette dernière tant qu'elle permettra de comprendre les phénomènes qui se présentent, et tant qu'elle sera adaptée aux prévisions à la portée des apprenants. Lorsqu'on atteindra "son niveau de rupture", il sera temps d'en changer. […] C'est (l'enseignant) qui doit choisir le domaine de validité du concept que les apprenants abordent. L'utilisation de modèles "simplifiés, voire simplistes" permettra de résoudre des problèmes qui ne pourront être que limités, mais qui resteront à la portée des élèves ; cela correspondra à "une théorie provisoire mais opérationnelle" et il sera nécessaire que l'on précise les frontières de validité de ce modèle. » (1)

Bon nombre de recherches actuelles en didactique des sciences portent sur « l'épistémologie de l'élève » : que sait-il des concepts scientifiques ? Quelles sont ses représentations des notions de vitesse, force, chaleur, énergie, etc.? Quels sont les modèles qu'il utilise pour construire ces concepts ? La didactique moderne est née du constat que des représentations de concepts physiques de base

étaient manifestement erronées chez des étudiants de cette discipline ; on s'est rendu compte à l'occasion de recherches dans ce domaine (*voir Didactique*) qu'il n'était pas aussi simple qu'on le pensait de modifier les représentations des apprenants, celles-ci résistent aux efforts des enseignants, elles se modifient légèrement pour intégrer la situation nouvelle proposée par l'enseignant lors de son enseignement, mais fondamentalement elles demeurent quasi identiques et résistent aux tentatives extérieures de modification.

(1) **Giordan A.**, **De Vecchi G.**, *Les origines du savoir*, Delachaux et Niestlé, 1987, p. 170.

CORRÉLATS : ATTENTES. BLASON (TECHNIQUE DU –). CADRE DE REPRÉSENTATIONS DES CONNAISSANCES. CONCEPTUALISER. CONNAISSANCES INDIVIDUELLES. MOP'S (MEMORY ORGANISATION PACKETS). Q-SORT. REPRÉSENTATION ET APPRENTISSAGE. REPRÉSENTATION MENTALE. RAISONNEMENT. SCHÉMA (DE CONNAISSANCE), SCRIPT, SCÉNARIO.

REPRÉSENTATION mentale : Substitut de la réalité. Construction intellectuelle circonstancielle (1) et momentanée qui permet de donner du sens à une situation, en utilisant les connaissances stockées en mémoire et/ou les données issues de l'environnement, dans le but « *d'attribuer une signification d'ensemble aux éléments issus de l'analyse perceptive* ». (2)

• **En psychologie cognitive,** on trouve différentes formulations du concept :

– *« Schéma cognitif qui sélectionne, structure les informations et oriente le comportement. »* (3)

– *« Entité cognitive, à certains égards permanente, susceptible de connaître des actualisations transitoires et des remaniements plus ou moins durables, et dont la propriété générale est d'être la base fonctionnelle des conduites. »* (4)

Richard introduit une distinction entre **représentations** et **connaissances** :

« Les représentations… sont des constructions circonstancielles faites dans un contexte particulier à des fins spécifiques. […] La construction de la représentation est finalisée par la tâche et la nature des décisions à prendre. […] (Les représentations) sont donc très particularisées, occasionnelles et précaires par nature […].

Les connaissances sont aussi des constructions mais elles ont une permanence et ne sont pas dépendantes de la tâche à réaliser : elles sont stockées en mémoire à long terme et, tant qu'elles n'ont pas été modifiées, elles sont supposées se maintenir sous la même forme. […] Du point de vue du fonctionnement cognitif, la différence entre connaissance et représentation est que les connaissances ont besoin d'être activées pour être efficientes, alors que les représentations sont immédiatement efficientes. » (5)

Pour Richard, construire une représentation, c'est comprendre :

« Nous distinguons plusieurs processus de construction des représentations qui sont autant de sens du mot "comprendre" :

1. la construction d'une représentation par particularisation d'un schéma (remplir les cases vides d'un scénario stéréotypé disponible en mémoire, par des informations venues de la situation) ;

2. la construction d'une structure conceptuelle (l'individu construit pour la circonstance un réseau de significations par inférences) ;

3. la construction d'un modèle particularisé de situation (un graphique, une forme algébrique, une image…) ;

4. la construction d'une interprétation par analogie avec une situation connue (recours à des modèles préexistants). » (6)

Ochanine nous fournit un exemple concret de représentation correspondant à une « *construction intellectuelle momentanée* » :

« Dès lors que le sujet est finalisé sur une tâche déterminée, les représentations des objets qu'il utilise ne comportent pas toutes les connaissances dont il dispose sur ces objets (images cognitives) : elles sont

laconiques et ne comportent que les connaissances directement pertinentes à la réalisation de la tâche.

Ainsi par exemple, dans une expérience sur le diagnostic médical, l'auteur compare des étudiants et des médecins expérimentés, sur une tâche de reproduction de la glande thyroïde à l'aide d'une boulette de plasticine, après palpation d'un malade. Les étudiants reproduisent fidèlement la glande, telle qu'ils l'ont apprise dans les livres, souvent sans identifier la tumeur. Les médecins en donnent une reproduction imprécise autant que déformée, de ce point de vue, mais cette reproduction met bien en évidence la tumeur dont souffre le malade, éventuellement de façon exagérée. » (7)

La psychologie cognitive accorde au concept de représentation un statut prépondérant. En revanche, les approches connexionnistes se focalisent sur sa remise en question (*voir Cognitivisme, Connexionnisme*).

• **En psychologie sociale,** la représentation occupe une place centrale. C'est une construction mentale, qui porte sur les personnes, les relations entre personnes, et les situations.

« C'est à l'interface du psychologique et du social que nous place la notion de représentation sociale. Elle concerne au premier chef la façon dont nous, sujets sociaux, appréhendons les événements de la vie courante, les données de notre environnement, les informations qui y circulent, les personnes de notre entourage proche ou lointain. […] Les représentations sociales sont des modalités de pensée pratique orientées vers la communication, la compréhension et la maîtrise de l'environnement social, matériel et idéel. » (8)

Chez Farr, on relève une approche très originale et très heuristique du concept :

« Les représentations sociales ont une double fonction : rendre l'étrange familier et l'invisible perceptible. Ce qui est inconnu ou insolite comporte une menace parce que nous n'avons pas de catégorie ou le ranger. » (9)

Cette belle formule est un véritable « point d'appui » pour le pédagogue : elle l'invite à s'interroger sur les traitements développés par les élèves dans des activités de perception, de conceptualisation et de construction des connaissances.

---

(1) Sur le concept de « représentation », lire le premier chapitre « La psychologie cognitive et la notion de représentation », dans **Denis M.**, *Image et cognition*, PUF, Paris, 1989, pp. 15-37.

(2**) Richard J.-F.**, *Les activités mentales*, A. Colin, Paris, 1990, p. 9.

(3) **Postic M.**, **de Ketele J.-M.**, *Observer les situations éducatives*, PUF, Paris, 1988.

(4) **Denis M.**, *Image et cognition*, PUF, Paris, 1989, p. 33.

(5) **Richard J.-F.**, *ibid.*, pp. 10-11.

(6) **Richard J.-F.**, *ibid.*, p. 97.

(7) **Ochanine D.**, cité par **Hoc J.-M.**, *Psychologie cognitive de la planification*, PUG, Grenoble, 1987, p. 86.

(8) **Jodelet D.**, dans **Moscovici S. (dir.)**, *Psychologie sociale*, PUF, Paris, 1984, pp. 360-361.

(9) **Farr R.M.**, dans **Moscovici S. (dir.)**, *ibid.*, p. 386.

On peut consulter également :

– **Le Ny J.-F.**, *Science cognitive et compréhension du langage*, PUF, Paris, 1989, pp. 41-102.

– **Hoc J.-M.**, *Psychologie cognitive de la planification*, PUG, Grenoble, 1987, pp. 29-37.

CORRÉLATS : ATTENTES. BLASON (TECHNIQUE DU –). CADRE DE REPRÉSENTATION DES CONNAISSANCES. CONCEPT. CONNAISSANCES INDIVIDUELLES. MOP'S (MEMORY ORGANISATION PACKETS). RAISONNEMENT. REPRÉSENTATION ET PÉDAGOGIE. SCHÉMA (DE CONNAISSANCE), SCRIPT, SCÉNARIO.

RERS (RÉSEAUX D'ÉCHANGES RÉCIPROQUES DE SAVOIRS) :

On n'apprend jamais aussi rapidement et aussi facilement quelque chose que lorsqu'on doit l'enseigner. Ce constat, ainsi que quelques autres postulats éthiques, philosophiques, politiques (*voir ci-après*), sont à la base de l'intérêt des pédagogues pour le mouvement

original que constitue le MRERS (Mouvement des réseaux d'échanges réciproques de savoirs).

Ce mouvement se base sur l'hypothèse que tout individu, aussi démuni soit-il, possède toujours des compétences et des connaissances personnelles que d'autres ne maîtrisent pas et dont ils ont éventuellement besoin. En conséquence, on pourrait organiser des réseaux d'échanges réciproques de savoirs dans lesquels chacun serait tour à tour enseignant et enseigné, et trouverait ainsi une reconnaissance, une dignité, une place dans la communauté, à laquelle il a nécessairement droit de par sa nature humaine.

Les RERS (1) sont nés dans une école à Orly, entre 1971 et 1976, à partir de la réflexion d'une enseignante du mouvement Freinet qui s'interrogeait sur de nouvelles formes d'enseignement possibles issues des idées de Morin, Freire, Laborit, Atlan, Illich et Piaget. En 1980, une expérience d'utilisation de cette méthode de formation est tentée à Orly dans l'éducation permanente et, en 1997, on compte entre cinq cents et mille dans toute la France.

Ce mouvement, lié à l'éducation populaire, part du principe que :

« C'est en mettant "le plus démuni" au cœur d'un projet, comme auteur-acteur, en l'invitant à s'y autoplacer, en co-construisant les moyens pour qu'il s'y autoplace "centralement" essentiel, que l'on accroît le plus les chances de ne pas reproduire les systèmes établis sans même pressentir qu'ils pourraient être questionnés, sans même mesurer que l'expertise de ceux qui sont socialement déjà au centre est aveugle à son propre conformisme. » (2)

Quelques postulats précisent la base éthique et philosophique sur laquelle s'appuient ces pratiques de formation :

« – affirmation de parité dans la dignité pour et de chaque être humain ;

– l'importance que tous les participants soient des initiateurs et des décideurs ;

– la conviction qu'un esprit actifest un esprit qui, à la fois, enseigne et apprend ;

– le pari des effets de la réciprocité générale ;

– l'affirmation du droit de chaque personne à voir réunies les conditions de l'exercice de son droit à apporter sa contribution positive au bien commun, particulièrement quand celle-ci est le résultat d'un apprentissage qui va permettre à d'autres un nouvel apprentissage. » (3)

Le principe de création des réseaux est simple : Arthur (43 ans) offre l'apprentissage des fractions et des pourcentages à Marie (22 ans) et Jeanne (28 ans) qui veulent se remettre à niveau en mathématiques pour passer un CAP. Marie et Jeanne offrent la fabrication de la quiche à Nathalie (33 ans), etc. Ces offres sont réunies sur un bulletin qui permet de mettre en rapport les offreurs et les demandeurs. Les intéressés négocient alors la manière de fonctionner, le lieu, etc., ce qui permet de réinsérer dans le tissu social nombre d'individus qui s'autodévaluaient car ils ne croyaient ni à leur compétence, ni à l'aide possible d'autrui.

Dans les établissements scolaires, le tutorat intraclasse et interclasse mérite d'être expérimenté par tous les enseignants, car il ouvre des perspectives particulièrement intéressantes pour les élèves.

---

(1) Sur le sujet, lire : **Deroy-Pineau F.**, dans **Foucher R.**, **Hrimech M.**, *L'autoformation dans l'enseignement supérieur*, Éditions Nouvelles, 2000, chapitre 10, « Les réseaux sociaux et l'autoformation », pp. 169-184 ; ainsi que le chapitre 11, **Hébert-Suffrin C.** et **M.**, « Les réseaux d'échanges réciproques de savoirs : une pratique sociale d'autoformation », pp. 185-198.

(2) *Id.*, p. 188.

(3) *Id.*, p. 190.

CORRÉLATS : AUTOFORMATION. ENSEIGNEMENT MUTUEL. GROUPE DE CODÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL. ORGANISATION APPRENANTE. TUTORAT.

RÉSEAU NEURONAL artificiel :

Lire d'abord *Cybernétique*.

En neurophysiologie, un réseau neuronal est un système extrêmement dense de neurones interconnectés par des synapses et susceptibles d'être excités pour remplir certaines fonctions. *« Un neurone peut être connecté avec 5 000 autres neurones. »* (1)

Le « réseau neuronal formel » a été ainsi imaginé en 1943 par « *le logicien – neuropsychiatre – philosophe – cybernéticien, Warren McCulloch, et le jeune mathématicien Walter Pitts* » (2). Ce modèle, connu sous le nom de « neurone de McCulloch et Pitts », « *servira de référence pendant plus de 40 ans à bien des chercheurs en sciences cognitives* ». (2)

En 1948, dans un article célèbre (3), le psychologue Donald Hebb suggéra pour la première fois « *que l'apprentissage pouvait être basé sur les modifications du cerveau émanant du degré d'activité corrélée entre les neurones* ». (4)

Rosenblatt crée en 1958, le « Perceptron », machine construite sur le modèle des réseaux neuronaux, et conçue pour percevoir et reconnaître des formes. Initialement, ces modèles artificiels utilisèrent des « tubes à vide » pour remplacer les neurones ; ils prenaient sans difficulté les valeurs 1 ou 0. Par la suite, ils furent remplacés par des transistors et des puces électroniques. Aujourd'hui, les modèles de McCulloch et Hebb sont développés en intelligence artificielle par le courant connexionniste (*voir Sciences cognitives, Connexionnisme*).

Les « réseaux neuronaux » ont la particularité de sécréter de l'ordre et, s'ils sont correctement conçus, ils ont également la capacité d'apprendre.

---

(1) **Bonnet C.**, « Réseau de neurones formels », *Grand dictionnaire de psychologie*, Larousse, Paris, 1993, p. 674.

(2) **Tête A.**, **Pélissier A.**, *Sciences cognitives. Textes fondateurs, 1943-1950*, PUF, Paris, 1995, p. 57, présentation de l'article de **McCulloch** et **Pitts, «** Un calcul logique, des idées immanentes dans l'activité nerveuse », pp. 57-91.

(3) **Hebb D.**, « L'organisation du comportement », dans **Tête A.**, **Pélissier A.**, *op. cit.*, pp. 156-188.

(4) **Varela F.**, *Connaître les sciences cognitives*, Le Seuil, Paris, 1989.

CORRÉLATS : CONNEXIONNISME. MCCULLOCH. TURING. VON NEUMANN (ARCHITECTURE).

RÉSEAUX (les deux) : Thèse défendue par Baudelot et Establet (1), selon laquelle le système d'enseignement français, loin d'être le système démocratique et égalitaire qu'il prétend être, est un système constitué de deux réseaux séparés :

– le système PP (primaire/professionnel) qui conduit à la situation de travailleur manuel exploité ;

– le système SS (secondaire/supérieur) qui conduit aux situations d'encadrement, donc d'allié objectif du capitalisme.

D'après ces auteurs, la fonction de ce système consiste à reproduire les rapports sociaux existants en imposant l'idéologie bourgeoise, les modalités étant différentes selon les réseaux.

Ce système fonctionne selon un processus chronologique précis :

« C'est à l'école primaire, que se réalisent les deux réseaux et leur contradiction. » (2)

L'école primaire divise, en élevant au rang de normes, les résultats moyens des seuls enfants de la bourgeoisie, ce qui provoque le redoublement et le retard des enfants de la classe ouvrière.

« Au sortir du cours moyen deuxième année (CM2) se créent deux réseaux de scolarisation : deux groupes de filières étanches, recrutant des publics opposés dans la division du travail social. Ces deux réseaux, matériellement séparés, réalisent l'existence de deux types de pratiques

scolaires (“pédagogie”, “disciplines”, “contenus idéologiques”) hétérogènes.

Ces deux types de pratiques hétérogènes constituent deux formes incompatibles (et non simplement inégales) d’inculcation de l’idéologie bourgeoise : leur différence est l’effet, dans le fonctionnement de l’appareil scolaire, de la contradiction des deux grandes classes sociales antagonistes. C’est la même idéologie dominante qui est imposée à tous les élèves, sous des formes nécessairement incompatibles. » (2)

---

(1) **Baudelot C.**, **Establet R.**, *L’école capitaliste en France*, Maspero, 1971.

(2) **Baudelot C.**, **Establet R.**, *ibid.*, pp. 46-47.

CORRÉLATS : DÉMOCRATISATION DE L’ENSEIGNEMENT. ÉCHEC SCOLAIRE.

RÉSULTAT : Dans le cadre de la théorie sociocognitive de Bandura, le résultat d’une action, ce sont les conséquences psychologiques (plaisir ou déplaisir) que procure une performance déterminée. La motivation dépend, bien sûr, plus des attentes de résultats que des attentes de performance. Selon que les individus se construisent des standards personnels élevés ou faibles, la même performance provoque des résultats différents et il est important d’aider les individus qui se construisent des standards trop forts ou trop faibles, à apprendre à se construire des standards raisonnables, compte tenu de leurs compétences et des situations dans lesquelles ils évoluent. La même performance provoquera une satisfaction forte chez un individu à standards personnels faibles, alors qu’elle provoquera des résultats inverses chez un individu à standards personnels élevés. Ce n’est donc pas la performance qui peut expliquer les comportements d’un individu, mais les attentes de résultats (expectation*) et leur congruence ou leur dissonance avec les résultats effectivement obtenus.

CORRÉLATS : ATTENTES. EXPECTATION. MOTIVATION. THÉORIE SOCIOCOGNITIVE (TSC).

ROGERS (Carl R.) : 1902-1987. Américain, psychothérapeute, professeur d'université, créateur de la **non-directivité**, Rogers, humaniste, défend une approche positive et optimiste de l'être humain. Pour Rogers, l'individu est d'abord une *personne*, orientée en permanence vers le développement de son potentiel intérieur et l'amélioration du concept de soi.

En tant que thérapeute, influencé par Freud, Rogers observe que le problème essentiel de ses patients est *de ne pas s'accepter tels qu'ils sont*. L'éducation ayant créé chez eux l'image d'un homme idéal, Rogers croit que les individus ont peur, s'ils se montrent tels qu'ils sont, de ne pas être reconnus et acceptés par autrui.

Il cherche donc à créer avec son patient une communication **authentique**. Il se montre totalement disponible à l'autre sans jamais énoncer un jugement de valeur, manifeste une écoute totale, essaie de se mettre à la place de son patient (**empathie***), et tente de lui faire comprendre qu'il l'accepte **tel qu'il est**, sans aucune réserve.

Par l'intermédiaire de la **reformulation-miroir,** dite également attitude de compréhension, Rogers cherche à prouver à son patient qu'il peut parler de ses désirs éventuels de meurtre, ou de ses désirs sexuels sans que son interlocuteur trouve cela choquant ou anormal. Progressivement, le patient comprend que ses pulsions irrationnelles n'ont rien d'exceptionnel, qu'elles peuvent être exprimées sans que cela ne déclenche un drame. Il commence à admettre qu'il n'est peut-être pas pire que les autres et que l'on peut réellement l'accepter tel qu'il est.

Rogers applique ses théories à sa pédagogie et enseigne à l'université en laissant ses étudiants conclure avec lui des contrats d'apprentissage qu'ils ont eux-mêmes formulés. Il les laisse s'évaluer eux-mêmes et répond seulement à leurs demandes. Cette méthode, dans laquelle la plus grande autonomie est laissée à

l'apprenant qui détermine ses objectifs, son itinéraire d'apprentissage et son mode d'évaluation, et dans laquelle le formateur devient une personne-ressource à la disposition de l'étudiant, a pris le nom de **non-directivité**.

Trois concepts associés à l'humanisme de Rogers fondent « l'attitude rogerienne » :

– **la congruence** ou authenticité de la personne ;

– **l'empathie** ou capacité à se mettre à la place de l'aure, à le comprendre de son point de vue ;

– **la considération inconditionnelle positive,** ou acceptation sans réserve d'autrui tel qu'il est.

Ces trois concepts peuvent être envisagés par le pédagogue comme des points d'appui de la relation éducative.

À consulter :

– **Rogers C.**, *Liberté pour apprendre*, Dunod, Paris, 1976.

– **Rogers C.**, *Le développement de la personne*, Dunod, Paris, 1977.

– **Snyders G.**, *Où vont les pédagogies non directives ?*, PUF, Paris, 1975.

– **De Peretti A.**, *Pensée et vérité de Carl Rogers*, Privat, Toulouse, 1974.

CORRÉLATS : ÉMOTIONS. EMPATHIE. HUMANISME PSYCHOLOGIQUE. PSYCHOLOGIE. PÉDAGOGIE NON DIRECTIVE.

RÔLE : Dans le cadre de la psychologie sociale, actualisation du statut. Dans la vie, un individu a toujours différents statuts et doit jouer plusieurs rôles. Dans son statut d'ami, il peut être conduit à jouer le rôle de confident, de conseiller, de collaborateur bénévole, etc. En supposant que par ailleurs il soit médecin, les rôles d'ami et de conseiller en santé, peuvent entrer en conflit s'il sait que son ami a un risque cardiaque élevé, mais s'il sait également que cet ami ne peut pas s'empêcher de fumer. Va-t-il en permanence lui rappeler

les règles d'hygiène élémentaire ou « oublier » son rôle de conseiller en santé lorsqu'il actualise son rôle d'ami ?

CORRÉLATS : ANALYSE STRATÉGIQUE. STATUT.

ROMISZOWSKI (TAXONOMIE DE –) : Romiszowski crée dès 1981 une taxonomie originale et pragmatique, qui s'inspire de l'approche système, intègre des propositions béhavioristes, humanistes et cognitivistes afin de proposer aux enseignants un outil qui leur permette d'analyser aussi bien les objectifs visés que les activités intellectuelles sollicitées pour concevoir les situations d'apprentissage cohérentes avec les objectifs.

Il propose trois outils complémentaires et interactifs.

A) Une taxonomie des types d'apprentissage qu'il appelle catégories de connaissances

*« 1. **Faits concrets***

1.1. Associations concrètes (choses observées ou rappelées)

1.2. Information verbale (incluant toutes les connaissances de nature factuelle qui ont été acquises par l'intermédiaire d'un langage symbolique)

1.3. Système de faits (structures ou schémas)

2. Procédures

2.1. Procédures linéaires (chaînes)

2.2. Discriminations multiples*

2.3. Algorithmes (procédures qui peuvent être très complexes mais qui garantissent la réussite si elles sont respectées)

3. Concepts

3.1. Concepts concrets

3.2. Concepts abstraits

3.3. Système de concepts

4. Principes

4.1. Règles de la nature (que l'on peut observer dans le monde réel, ou inférer à partir de leurs effets)

4.2. Règles d'action (heuristiques générales par rapport à des catégories d'action ou de réactions à des situations spécifiques)

4.3. Systèmes de règles (théories ou stratégies efficaces pour une classe de problèmes). » (1)

Cette taxonomie n'est pas sans rappeler les taxonomies de Gagné et de Bloom.

B) Un cycle comportemental

Celui-ci va de la perception et de l'interprétation de la situation à la planification, au traitement et à l'évaluation de l'action. Cet outil s'inspire des théories du traitement de l'information chez l'homme et de l'approche système.

C) Une classification des domaines de connaissance traités

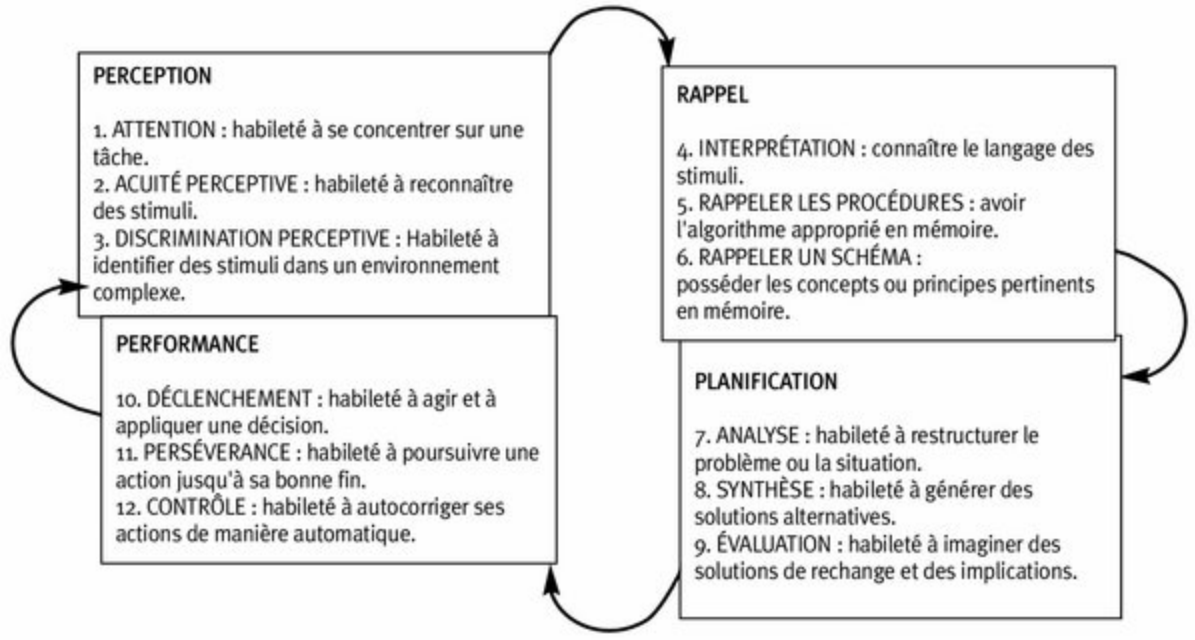
Cette proposition, en particulier le cycle comportemental, rappelle les travaux de Kolb et la taxonomie des types d'apprentissage a sans doute inspiré en partie Anderson et ses collègues dans leur refonte de la taxonomie de Bloom (*voir Bloom (taxonomie rénovée)*).

---

(1) **Moseley D.**, **Baumfiel V.**, **Elliott J.**, **Gregson M.**, **Higgin S.**, **Miller J.**, **Newton D.**, *Framework for Thinking. A Handbook for Teaching and Learning*, Cambridge University Press, Cambridge, 2005, pp. 252-256.

CORRÉLAT : BLOOM (TAXONOMIE RÉNOVÉE).

Cycle de Romiszowski (1)



Type de traitement

	PENSÉE REPRODUCTIVE Appliquer des procédures (algorithmes)	**PENSÉE PRODUCTIVE Appliquer des principes et des stratégies**
Habiletés cognitives Prise de décision Résolution de problèmes Pensée logique, etc.	Appliquer une procédure connue à une catégorie de problèmes connue (diviser un nombre, écrire une phrase correcte).	Résoudre de nouveaux problèmes. Inventer une nouvelle procédure. Prouver un théorème. Écrire une œuvre originale.
Habiletés psychomotrices Actions physiques Acuité perceptive, etc.	Habiletés sensori-motrices automatisées ou répétitives. Ex : taper à la machine, changer de vitesse, courir vite, etc.	Habiletés organisées en stratégies ou en démarches complexes. Mise en page originale. Conduite de rallye. Jouer au football.

Habiletés affectives S'occuper de soi Attitudes, sentiments, habitudes, self-control	Habitudes conditionnées et attitudes : assertivité, répondre et évaluer, comportements d'approche et d'évitement.	Contrôle de soi. Développer un système de valeurs. Auto-actualisation.
Habiletés interactives Entrer en relation avec autrui	Habitudes sociales. Réponses conditionnées, bonnes manières, ton poli, habitudes verbales, doigté, entregent.	Contrôle de ses affects. Charisme. Autorité. Capacité de persuasion. Habileté dans la discussion.

RORSCHACH (Hermann) : 1884-1922. Psychiatre suisse dont le nom reste associé à un test projectif très célèbre, élaboré en 1921. Rorschach propose à ses sujets des taches d'encre symétriques (obtenues par pliage) et leur demande :

« Que vous suggère cette tache ? Qu'est-ce que c'est ? À quoi cela vous fait-il penser ? »

Le sujet interprète la tache, lui donne du sens et ce faisant, projette sa personnalité et ses préoccupations. Le test de Rorschach doit bien sûr être interprété par un spécialiste, c'est-à-dire par un psychologue qui a une grande expérience de l'interprétation de ce test. Si cette condition est respectée, c'est un test extrêmement fiable, car les très nombreux travaux de recherche qui lui ont été consacrés en quatre-vingts ans ont permis de standardiser les interprétations des réponses.

Sur les tests projectifs :

– **Anzieu D.**, *Les méthodes projectives*, PUF, Paris, 1960.

CORRÉLATS : PERSONNALITÉ. TEST PROJECTIF.

S

SAVOIR(S) : Si ce terme est souvent synonyme de connaissance, on utilise de plus en plus le terme « savoir » pour ce qui est emmagasiné dans les bibliothèques, dans les banques de données et d'utiliser le terme « connaissances » ou « cognitions » pour ce qui est emmagasiné dans la tête des individus et qui peut être vrai ou faux par rapport au « savoir ».

Selon Barbier (1), sur le plan épistémologique, la notion de « savoirs » renvoie à deux blocs sémantiques distincts.

1. **Dans une première acception,** les savoirs sont des connaissances objectivées, c'est-à-dire des contenus, ou des énoncés sur le monde, détachés de toute subjectivité, extérieurs aux individus et facilement communicables.

Exemples : le Code justinien, la théorie de la relativité d'Einstein…

2. **Dans une seconde acception,** les savoirs sont considérés comme des connaissances individuelles, indissociables du sujet, mises en œuvre par la personne pour comprendre le monde, en construire une représentation et agir sur lui. Pour nommer ces savoirs individuels et leur processus de construction, la psychologie cognitive utilise le terme de cognition.

Sont considérés comme cognitions tous les processus cognitifs et les produits de ces processus, c'est-à-dire les connaissances (vraies ou erronées) qu'un sujet construit personnellement tout au long de sa vie, et qui lui permettent « d'entrer en relation avec le monde » : connaissances procédurales, déclaratives, croyances, percepts, concepts, mais aussi représentation et cognition sociale, attitudes…

---

(1) **Barbier J.-M.**, *Savoirs théoriques et savoirs d'action*, PUF, Paris, 1996, p. 9 et suivantes.

CORRÉLATS : AFFECTIVITÉ. COMPÉTENCE. COMPRENDRE. CONCEPT. CONNAISSANCES INDIVIDUELLES. DIDACTIQUE (CONTRAT), – (TRANSPOSITION). MÉMOIRE. REPRÉSENTATION MENTALE. SAVOIRS D'ACTION. SCHÉMA (DE

SAVOIRS D'ACTION : « *La plupart de ce que savent les hommes ne leur vient pas de l'école mais comme on dit, avec un brin de mépris, de la vie.* » (1)

La problématique : savoirs théoriques/savoirs d'action est un sujet inépuisable. L'émergence, ces trente dernières années, de l'autoformation dans la sphère de l'éducation et l'importance grandissante de la VAE (Validation des acquis de l'expérience) remettent ce sujet sous les feux de l'actualité.

Qu'est-ce qui est premier, les savoirs théoriques ou les savoirs tirés de l'action ? Qu'est-ce qui est le plus important ? Citons Bernadou (2) pour une illustration de ce problème :

« Le médecin est un homme de science, de pratique et de relation. Sa pratique, assise sur un savoir dur, est un alliage complexe d'expertise, d'expérience, de relations interindividuelles et sociales et de "circonstances". Il analyse les faits dans leur complexité, selon une appréhension morphologique globale, et en déduit une activité, une action ou décision d'action, en position d'incertitude plus ou moins importante. Sa démarche diagnostique est moins déductive qu'il n'y paraît. Elle est d'abord une approche globale du problème posé où l'arbre de décision n'a rien de logique mais s'intéresse à la forme de la problématique : puisque c'est un homme d'une quarantaine d'années qui entre dans son cabinet de consultation le médecin clinicien élimine de son champ de conscience toutes les pathologies de la femme et refoule comme improbables celles de l'enfant et du vieillard. C'est ensuite une écoute, mais une écoute technique particulière qui transforme en problème à résoudre, le discours, (la plainte) du malade. Le médecin écoute mais cherche déjà une solution : quels que soient le niveau d'incertitude et le nombre de paramètres recueillis il faudra prendre une décision, c'est là la spécificité de l'acte médical.

On comprend dès lors que le praticien de cette activité se raccroche à toutes les formes du savoir mis à sa disposition et fasse appel aussi bien à l'expérience acquise (similitude de forme de deux situations) qu'à la plus haute technicité

(recours aux plateaux techniques issus du savoir théorique). Pour exercer son activité le médecin a donc besoin : (i) d'outils d'analyse constituants des "grilles" de lecture du réel ; (ii) de schémas simples de la réalité, pas nécessairement "vrais" mais opérationnels ; (iii) d'outils de communication sous forme de paroles, gestuelle, utilisation des cinq sens (examen dit clinique) et prolongement de ceux-ci par différentes techniques (imagerie et laboratoires) car il a aussi besoin d'images ou de descriptions d'images et de chiffres plus ou moins significatifs. » (2)

Cet exemple nous permet de comprendre que l'expertise est un mélange étroit et difficilement dissociable de savoirs des deux origines, la compétence est nécessairement tramée de savoirs d'action, et certains autodidactes, particulièrement dans les domaines émergents (domaines où les savoirs ne sont pas encore stabilisés, par exemple utilisation d'Internet par les médias), appuient leur compétence indiscutable et indiscutée, uniquement sur des savoirs de ce type.

Les savoirs théoriques sont issus des savoirs d'action par l'intermédiaire de l'abstraction réfléchissante, ils sont essentiels pour généraliser, mais ils ne peuvent exister qu'à partir des savoirs d'action :

« La théorie c'est ce qui appartient à l'ordre de l'universel, de l'abstrait, des "hautes terres", du déductif, de l'applicable, du transposable dans la pratique. À l'inverse, la pratique c'est ce qui appartient à l'ordre du contingent, du local, de l'éphémère, du complexe, de l'incertain, des "basses terres", de l'inductif, de ce qui nourrit la théorie. » (3)

Se demander si les savoirs d'action sont plus importants que les savoirs théoriques ou l'inverse, n'a pas de sens. Tout expert a construit ses compétences dans l'action par abstraction réfléchissante, il a également construit des théories au moins locales expliquant pourquoi l'action(x) est efficace dans un type de situation donné.

Piaget, dans *Réussir et comprendre* (4) montre à quel point l'action est première et combien la réussite dans l'action précède la conceptualisation dans le développement intellectuel de l'enfant. Les savoirs d'action et les savoirs théoriques sont dans un rapport dialectique. Pour les enfants au moins et pour de nombreux adultes,

l'action est première et permet la conceptualisation, la conceptualisation fournit ensuite un matériau généralisant et généralisateur qui donne à celui qui le maîtrise un pouvoir décuplé sur le réel et rend ses actions futures nettement plus efficaces.

(1) **Bernadou A.,** dans **Barbier J.-M. (dir.)**, *Savoirs théoriques et savoirs d'action*, PUF, Paris, 1990, p. 31.

(2) **Bernadou A.**, dans **Barbier J.-M. (dir.)**, *id.*, p. 33.

(3) **Barbier J.-M. (dir.)**, *Savoirs théoriques et savoirs d'action*, PUF, Paris, 1990, p. 6.

(4) **Piaget J. (dir.)**, *Réussir et comprendre*, PUF, Paris, 1974.

CORRÉLATS : COMPÉTENCE. DYNAMIQUES (SITUATIONS). HISTOIRE DE VIE (TECHNIQUE DE L' –). RAPPORT À L'ÉCOLE DES ÉLÈVES DE COLLÈGE EN ZEP. RERS (RÉSEAUX D'ÉCHANGE RÉCIPROQUES DE SAVOIRS). SAVOIR (RAPPORT AU –).

SAVOIR-ÊTRE : Le terme savoir-être désigne commodément l'ensemble de « variables internes » d'un individu qui ne relèvent ni du domaine cognitif, ni du domaine psychomoteur : attitudes, valeurs, sentiments, émotions, motivations, qui sous-tendent ou explicitent les comportements en situation. L'exploration des activités mentales par la psychologie cognitive n'a pas permis une élucidation précise des relations entre affectif et cognitif. L'étude du domaine affectif reste donc, à quelques rares exceptions près (*voir Modèles néopiagétiens*) (1), juxtaposée à celle du domaine cognitif (*voir Cognitif (domaine –)*).

Sandra Bellier, dans un excellent ouvrage, souligne à quel point il est difficile de définir le concept de savoir-être, allant même jusqu'à lui dénier le statut de concept :

« Nous préférons donc, à la suite d'autres auteurs plus prudents sur l'utilisation de ce terme (Lesne, 1984 ; Monteil, 1990 ; Tanguy, 1986), le qualifier de "notion" entendue comme "une connaissance intuitive, synthétique et assez imprécise que l'on a d'une chose". » (2)

Lorsqu'on éprouve des difficultés à définir un concept en compréhension (à en donner une définition satisfaisante), on peut toujours tenter de le décrire en extension (on donne des exemples du

concept). Sandra Bellier cite les éléments suivants que l'on rencontre régulièrement dans le recensement des savoir-être :

« On peut citer par exemple, des mots qui décrivent plutôt des aspects de personnalité (charisme, sociabilité, persévérance, etc.), de fonctionnement cognitif (esprit de synthèse et d'analyse, créativité, etc.), de comportement (savoir s'imposer en réunion, sens de la négociation, bon sens relationnel, etc.), voire de morale (sens éthique, loyauté envers l'entreprise, etc.). »

En tant que praticiens de la formation, nous sommes d'accord avec S. Bellier quant à la classification de tous ces éléments dans la catégorie des « savoir-être », c'est déjà une preuve que le concept recouvre une signification relativement partagée par les professionnels.

Le savoir-être correspond à ces attitudes que manifestent tous les bons professionnels et qui les différencient de ceux qui sont perçus comme manifestement moins bons : honnêteté, rigueur dans le respect des engagements, fiabilité extrême du jugement, indépendance d'esprit, abnégation, ténacité, sens de la responsabilité, sens éthique, etc.

Notre pratique de la formation de formateurs et notre centration depuis des décennies sur la prise en compte des objectifs du domaine affectif (*voir Affectif (domaine –)*) par l'intermédiaire des stratégies de formation, ainsi que les résultats que nous obtenons en privilégiant cette « entrée », nous conduisent à affirmer que même s'il s'agit d'un concept difficile à définir, il est indispensable de le prendre en compte dans les activités de conception/planification de la formation si l'on veut former des professionnels compétents (3).

De notre point de vue, tout plan de formation qui ne prend pas en compte les objectifs du domaine affectif (donc le développement des savoir-être, ainsi d'ailleurs que les objectifs-obstacles), et qui ne spécifie pas les stratégies de formation envisagées pour tenter de les atteindre, est un plan de formation bancal.

Nous terminerons cet article en empruntant à S. Bellier sa définition du concept :

« Le savoir-être décrit les comportements permettant aux salariés d'agir de manière efficace, c'est-à-dire en conformité avec les normes sociales

dominantes et le système de pouvoir. »

Le savoir-être correspond donc à une manière d'être (sa manière personnelle de s'adresser aux autres, d'agir, de poser les comportements pertinents par rapport à la situation), manière d'être souple, adaptée à l'environnement humain du sujet et modifiable en fonction des modifications éventuelles de cet environnement.

---

(1) Voir **Reuchlin M.**, *Les différences individuelles dans le développement conatif de l'enfant*, PUF, Paris, 1990.

(2) **Bellier S.**, *Le savoir-être dans l'entreprise*, Vuibert, Paris, 2004, p. 17.

(3) Sur le thème du savoir-être, lire en priorité :

– **Bellier S.**, *op. cit.* (2).

Sur la relation cognitif/affectif, lire :

– **Martin B.L.**, **Briggs L.J.**, *The Affective and Cognitive Domains.*

Integration for Instruction and Research, Englewood Cliffs, New Jersey, 1986.

– **Karli P.**, *L'homme agressif*, Odile Jacob/Opus, Paris, 1990, pp. 114-128.

– **Damasio A.R.**, *L'erreur de Descartes. La raison des émotions*, Odile Jacob, Paris, 1995, Introduction et chapitre 1.

CORRÉLATS : AFFECTIF (DOMAINE –). AFFECTIVITÉ. ATTITUDE. CENTRÉ SUR LA TÂCHE/CENTRÉ SUR L'EGO. HABITUS. IMPUISSANCE APPRISE. KRATHWOHL. LOCUS OF CONTROL. PERSONNALITÉ. SAVOIR(S). SAVOIR-FAIRE. SELF-CONCEPT. VALEURS.

SAVOIR-FAIRE : Si ce terme est utilisé dans la classification « savoir, savoir-faire, savoir-être », il est synonyme de compétence relevant du domaine psychomoteur.

Sous l'influence de la psychologie cognitive, ce terme a pris aujourd'hui une acception plus large et désigne parfois les connaissances procédurales qu'un individu est susceptible d'appliquer dans une situation. Les connaissances procédurales sont des « savoir comment », en opposition aux « savoir que » qui sont des connaissances déclaratives.

Lire sur le sujet :

– *Savoirs et savoir-faire*, Colloque « Les entretiens Nathan », Actes V, Nathan, Paris, 1995. Contribution de **Vergnaud G.**, **Mendelsohn P.**, **Meirieu Ph.**, **Resnick L.**, **Perrenoud Ph.**,

CORRÉLATS : CONNAISSANCES INDIVIDUELLES. PSYCHOMOTEUR. SAVOIR(S). SCHÈME.

SAVOIR (rapport au –) : *Lire d'abord Échec scolaire,*

Réseaux (Les deux –).

« Le rapport au savoir est le rapport au monde, à l'autre et à soi-même d'un sujet confronté à la nécessité d'apprendre. » (1)

Pour Charlot, Bautier et Rocheix (2), l'approche sociologique de la reproduction sociale est difficile à nier dans les causes de l'échec scolaire. Cependant, d'autres causes sont à l'œuvre en particulier le « rapport au savoir » des enfants issus des classes sociales défavorisées.

« *Sur la question de l'échec scolaire, que savons-nous de certain ?* », interrogent-ils ? (3)

« Qu'il existe une corrélation statistique entre les résultats scolaires des enfants et la catégorie socioprofessionnelle des parents. Cette corrélation est indéniable, elle constitue un acquis de la recherche en sciences humaines. Tout le problème est de savoir comment l'interpréter, […]

Certes il est plus probable qu'on réussisse à l'école quand on est fils d'enseignant que quand on est fils d'ouvrier. Mais pour réussir l'enfant de professeur doit malgré tout travailler et souvent travailler dur, et cette réussite n'est pas automatique. […] Qu'est ce qui fait que cet enfant va ou non travailler à l'école ? Comment se fait-il que les enfants travaillent plus ou moins à l'école, et plus ou moins efficacement, et que ces différences de mobilisation scolaire soient en relation avec l'origine sociale de l'enfant ? » (4)

Pour répondre à cette question, Charlot fait l'hypothèse que le rapport au savoir des élèves issus de parents des classes défavorisées serait différent du rapport au savoir qu'établissent les enfants des catégories socioprofessionnelles favorisées et que cette manière d'établir un rapport particulier avec les choses de « l'apprendre » a des

conséquences sur le type et les résultats de l'apprentissage. Les résultats des recherches vérifient ces hypothèses.

Charlot, Bautier, Rocheix soulignent d'abord quelques évidences :

« Si l'on veut comprendre pourquoi un enfant réussit ou échoue à l'école, il faut d'abord se demander si cet enfant travaille ou non. […]. S'il ne travaille pas, il ne peut pas réussir […]. Qu'est-ce qui pousse un enfant à travailler ? Qu'est-ce qui le pousse à apprendre, à vouloir réussir à l'école ? » […] « Se demander quels sont les mobiles de l'enfant qui travaille à l'école, c'est s'interroger sur le sens que l'école et le savoir présentent pour lui. Quel sens cela a-t-il pour un enfant d'aller à l'école, d'y travailler, d'y apprendre des choses ? » (5)

Charlot, Bautier, Rocheix, ont conduit une recherche sur trois populations d'élèves : une dans le 93, à Saint-Denis, au nord de Paris, auprès d'une population d'élèves de ZEP et deux à Massy Palaiseau, au sud de Paris, dans une banlieue pavillonnaire. À Massy, ils ont travaillé avec une population issue de classes défavorisées et sur une population issue de classes moyennes ou favorisées. Leurs conclusions sont les suivantes :

« Pour un quart des élèves de Saint-Denis l'école n'a pas de sens, pour les autres la réponse tient à une formule : "Avoir un bon métier, une belle vie." […] Cette idée revient souvent dans les bilans rédigés par les enfants des familles populaires : le thème du métier apparaît dans 50 à 80 % du bilan de Saint-Denis (selon les classes), dans 50 à 70 % des classes faibles de Massy. En revanche, il est plus rare dans les bonnes classes de Massy, il est évoqué dans 20 à 30 % des bilans dans les classes non-germanistes, 15 à 25 % dans les classes à option allemand. » (6)

Le rapport au savoir des jeunes issus de familles favorisées est « *beaucoup plus directement un rapport au savoir lui-même* » (7) ce qui a des incidences importantes sur l'investissement personnel à l'école, donc sur les apprentissages.

Or l'aspiration à un bon métier, un bon avenir, une belle vie, ne suffit pas pour réussir à l'école. « *Pour que cette aspiration conduise à la réussite il faut deux conditions : premièrement que l'élève établisse un lien clair,*

“une médiation”, entre l’école et cet avenir dont il rêve, […] que la mobilisation sur l’école s’accompagne d’une mobilisation à l’école. » (8)

En clair pour réussir à l’école, il faut absolument travailler à l’école.

De plus, les travaux de Charlot et de ses collègues soulignent que le rapport au savoir dépend autant de la famille d’appartenance que de la manière dont l’enseignant formule ses demandes. L’enseignant peut être plus ou moins clair dans celles-ci, il peut ou non expliciter ce qu’il souhaite. Le rapport au savoir de l’élève de milieu défavorisé peut donc être différent selon la manière dont l’enseignant aborde le problème. La cause de l’échec, dans ce cas, n’est plus uniquement la famille, le milieu socio-économico-culturel d’origine, **mais également la manière dont les enseignants explicitent leurs demandes** (*voir Effet maître*). L’institution n’est plus dédouanée de ses responsabilités, elle est en partie responsable des résultats qu’elle produit. (9)

---

(1) **Charlot B.**, *Du rapport au Savoir. Éléments pour une théorie*, Anthropos, 1997, p. 39.

Pour d’autres définitions, voir le même ouvrage, pp. 93-94.

(2) **Charlot B.**, **Bautier E.**, **Rochex J.-Y.**, *Écoles et savoir dans les banlieues… et ailleurs*, A. Colin, Paris, 1992.

(3) **Charlot B. (dir.)**, *Le rapport au savoir en milieu populaire*, Anthropos, 1999.

(4) **Charlot B. (dir.)**, *id.*, pp. 1-2.

(5) **Charlot B.**, **Bautier E.**, **Rochex J.-Y.**, *ibid.*, pp. 20 -21

(6) **Charlot B.**, **Bautier E.**, **Rochex J.-Y.**, *id.*, p. 72.

(7) **Charlot B.**, **Bautier E.**, **Rochex J.-Y.**, *id.*, p. 81.

(8) **Charlot B.**, **Bautier E.**, **Rochex J.-Y.**, *id.*, p. 75.

(9) **Lautier N.**, *Psychologie sociale de l’éducation*, A. Colin, Paris, 2001, pp. 98-99.

CORRÉLATS : AUTOFORMATION. ÉCHEC SCOLAIRE. EFFET MAÎTRE. PARENTS.

SCHÉMA (de connaissance), SCRIPT, SCÉNARIO : Lire d’abord *Connaissance, Cadre de représentation des connaissances, Schème*.

Proposé par Bartlett (1932), pour expliquer la compréhension des récits, repris par Bobrow et Norman en 1975, le concept de schéma (de connaissance) est utilisé par différents auteurs sous des noms divers :

Minsky (1975) l'appelle cadre, Schank et Abelson (1977) scénario ou script, Hoc, suivant en cela Sacerdotti, préfère utiliser le terme **plan**, et Schank (1980) préfère parler de MOP'S (Memory Organisation Packets). Si la plupart des auteurs utilisent ces termes de manière plus ou moins interchangeables, De Beaugrande, dans un louable souci de clarification, estime :

« … qu'un cadre de connaissance est un tableau ordonné montrant quels éléments sont en principe reliés entre eux et mutuellement accessibles. Un schéma est une progression montrant dans quel ordre il est probable que les éléments interviennent dans un contexte. Un plan est une succession de "pas" qui conduisent à un but. Un "script" est un énoncé d'actions et d'événements habituels d'une situation stéréotypée ayant une structure qui conduit à un but, avec une spécification des rôles des participants. Ainsi, les schémas apparaissent comme des cadres placés dans une progression séquentielle : les plans sont dans le domaine des applications, des schémas dirigés par un but ; et les scripts se définissent comme des plans socialement stabilisés. » (1)

Quelle que soit l'étiquette choisie, ces termes recouvrent à différents degrés « *des systèmes d'attentes sensibles au contexte […] qui permettent à la fois de diriger la recherche des informations pertinentes et de produire des informations manquantes, lorsque la situation ne présente que des informations lacunaires* ». (2)

Dans l'extrait suivant, Richard nous donne un exemple d'utilisation du schéma « visite professionnelle » pour expliquer la compréhension d'un texte simple :

« Si je lis dans un roman : "il prit rendez-vous chez le médecin. À l'heure dite, il se présenta. Une jeune fille le fit entrer : il y avait trois personnes assises qui lisaient des illustrés…", le schéma "visite professionnelle" permet de comprendre que la jeune personne est la secrétaire, que les trois personnes sont des clients et que les illustrés qu'elles lisent sont probablement des illustrés mis à la disposition des clients. » (3)

Selon les psychologues cognitivistes qui utilisent ces concepts, certaines informations sont enregistrées dans notre mémoire à long terme sous forme de « scripts », « scénarios », ou « schémas » qui

correspondent à une liste définie et ordonnée dans le temps d'événements qui se produiront nécessairement si nous allons dans un lieu déterminé.

Ces schémas doivent bien évidemment être actualisés au moment de l'action : si l'on va au restaurant, le serveur, le menu, le prix, le décor seront différents, mais on est quasiment certain de rencontrer ces éléments.

Cette prévisibilité explique, selon Shank et Abelson, qu'il soit facile de traiter ce type d'information, car il existe dans le cerveau, des listes de « variables », liées à une situation prototypique, qui servent à faciliter la mémorisation et le traitement des informations.

Un schéma est donc une structure cognitive inconsciente, assimilatrice et anticipatrice, servant à orienter la perception et/ou à interpréter les situations réelles, les textes écrits ou le langage parlé. Ces schémas, scripts ou scenarii permettent de construire des attentes et de mobiliser d'autres schémas pour traiter adéquatement des informations qui pourraient parfois dépasser les capacités de traitement de l'individu moyen si la situation était totalement nouvelle pour lui. Les experts possèdent quantité de schémas, inconnus du non-expert, ce qui explique l'efficacité de l'expert dans les situations problèmes relevant de son expertise.

Le concept de schéma est également utilisé par les thérapies comportementales. Dans le cas d'un patient qui manifeste des comportements curieux voire aberrants, on peut faire l'hypothèse que certains de ses schémas correspondent à des représentations erronées de la réalité qui sont la cause des comportements inadaptés (*voir encadré ci-dessous*).

Trois niveaux de pensée interconnectés

1. Schéma (ou postulat) inconditionnel :

« On ne peut pas m'aimer. »

2. Schéma (ou postulat) conditionnel (= hypothèse sous-jacente) en « Si… alors » :

« Si les autres font ma connaissance, alors ils ne m'aimeront pas. »

3. Pensées automatiques :

« Je ne vais pas m'amuser dans cette soirée. » « On va me juger et me rejeter. »

Conséquences

1. Cognitives : règle rigide de fonctionnement (stratégie d'adaptation) : « Évite les autres, reste chez toi. »
2. Comportementales : évitement social, solitude.
3. Émotionnelles : anxiété accrue, dépression. (4)

Il est fort probable que certains comportements agressifs d'élèves vis-à-vis de l'école, d'autres élèves ou des enseignants soient la conséquence de représentations de ce type (*voir School bullying*). La modification de tels comportements est complexe et passe par l'utilisation de techniques de thérapie comportementale et cognitive.

---

(1) Cité par **Denhière G.**, *Il était une fois, Compréhension et souvenirs de récits*, PUL, Lille, 1984, p. 366.

(2) **Hoc J.-M.**, *Psychologie cognitive de la planification*, PUG, Grenoble, 1987, p. 17.

(3) **Richard J.-F.**, *Les activités mentales. De l'interprétation de l'information à l'action*, A. Colin, Paris, 2004, p. 111.

(4) **Cottraux J.**, *Les thérapies comportementales et cognitives*, Masson, Paris, 2004, p. 49.

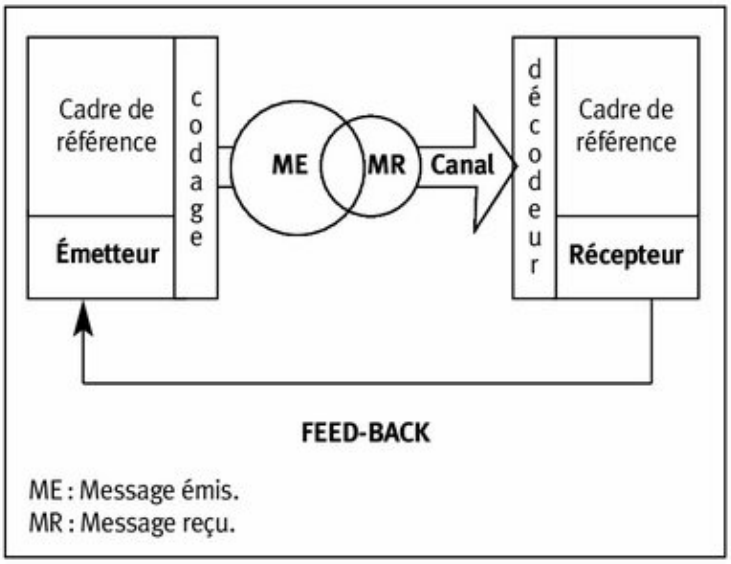
Sur le sujet :

– **Le Ny J.-F.**, *Science cognitive et compréhension du langage*, PUF, Paris, 1989, pp. 129-138.

CORRÉLATS : CADRE DE REPRÉSENTATION DES CONNAISSANCES. CAPACITÉ. MOP'S (MEMORY ORGANISATION PACKETS). REPRÉSENTATION MENTALE. SCHÉMA (DE CONNAISSANCE), SCÉNARIO, SCRIPT. SCHÈME. SCHOOL BULLYING. THÉRAPIE COMPORTEMENTALE ET COGNITIVE (TCC).

SCHÉMA de la communication : Issu des « années cybernétiques », ce célèbre schéma proposé dans les années 1950 par l'Américain Claude E. Shannon, ingénieur aux « Bell Labs » et théoricien de la communication et de l'information, modélise toute situation de communication.

Schéma de la communication



Depuis cette date, la communication est considérée comme le passage d'une information codée, émise par un émetteur, vers un récepteur qui décode le message. Le feed-back corrige en boucle les modalités de réception et d'émission de l'information.

Trop général, ce schéma manque singulièrement de nuances et de raffinement lorsque l'émetteur et le récepteur sont des individus, c'est-à-dire des entités individuelles affectées de variables psychologiques (cognitives, socio-affectives, sociales).

La psychologie sociale envisage la communication comme un fait social. Elle admet, par exemple, que l'échange d'informations ne se fait pas de manière séquentielle comme le laisserait supposer cette schématisation, mais plutôt sur la base **d'interactions** permanentes et simultanées qui empruntent plusieurs canaux différents : attitude, posture, voix, ton, gestes, mimiques, langage, vêtement, etc.

De plus, les individus en situation de communication, développent des systèmes d'attentes réciproques, déterminés par la personnalité, le statut, le rôle, les motivations, les besoins, et les enjeux personnels de chaque interlocuteur. Toutes ces variables rendent les phénomènes de communication infiniment plus complexes et justifient qu'une discipline comme la psychologie sociale en fasse son principal objet d'étude.

> Sur le sujet, lire l'excellent ouvrage :
>
> – **Noyé D.**, **Piveteau J.**, *Comment communiquer de façon efficace*, Éres/Insep, Paris, 1989.

CORRÉLATS : BOUCLE DE RÉTROACTION. CONFLIT SOCIOCOGNITIF. FEED-BACK. INTERACTION SOCIALE. PSYCHOLOGIE SOCIALE. RÉGULATION. RÔLE.

SCHÈME : Action intériorisée réversible.

En psychologie, le concept de schème est généralement associé à la théorie opératoire de Piaget. Pour ce théoricien de la genèse des connaissances, « *le schème est l'instrument de l'assimilation ; c'est une structure d'actions répétables dans des circonstances semblables ou analogues* ». (1)

Pour Piaget, toutes les actions d'un individu sont régies par des « schémas d'action » qui se sont progressivement inscrits dans le cerveau au cours du développement de l'individu. Ces « schémas », Piaget les appelle **schèmes**. La psychologie cognitive actuelle différencie les deux termes (*voir Schéma*), mais Piaget ne fait pas cette distinction.

D'après Piaget, les premiers schèmes sont sensori-moteurs. Le bébé vient au monde avec un équipement comportemental réduit, essentiellement constitué de réflexes (préhension, succion, etc.). Ces

réflexes ou « schèmes d'action » sont inscrits dans ses gênes et font partie du capital héréditaire de l'espèce. Au fil du temps, le petit enfant consolide progressivement ces schèmes par l'action (il saisit par exemple tout ce qui entre en contact avec la paume de sa main), les affine et les rend plus performants en les utilisant fréquemment et en les adaptant à des situations nouvelles.

> Prenons l'exemple classique du schème de la préhension. Le schème de la préhension est inné. Dès la naissance, le bébé saisit tout ce qui entre en contact avec la paume de sa main, mais il le fait de façon maladroite. Au fur et à mesure qu'il saisit davantage d'objets différents, le schème de la préhension devient plus performant. Le bébé saisit les objets de mieux en mieux. Ce schème, à l'origine indifférencié (ce qui signifie que le bébé saisit tous les objets de la même manière tout aussi maladroite) se différencie progressivement, (le bébé devient capable de saisir différemment, donc plus efficacement, un objet sphérique, un objet parallélépipédique, un objet cubique, un objet dur, un objet mou…), et c'est cette adaptation de l'action à l'objet qui selon Piaget est à l'origine de la construction des connaissances. Connaître c'est, agir efficacement sur…

On pourrait imaginer que chaque action laisse une trace particulière dans le cerveau, que chaque type d'activité correspond à une sorte de parcours particulier de l'influx nerveux, et que cela constitue le schéma de l'action (schème) adapté à une situation. Plus cette action est reproduite, plus le tracé se creuse, comme le tracé d'un cours d'eau et devient donc facile à suivre, ce qui provoque une plus grande efficacité de l'action pour une situation particulière.

L'enfant viendrait au monde avec quelques « tracés » élémentaires (préhension, succion, etc.), qui progressivement se différencieraient au cours du temps grâce à l'activité :

– motrice (de 0 à 18 mois) ;

– symbolique et motrice ensuite (après 18 mois) ;

jusqu'à constituer le réseau inextricable de schèmes liés entre eux que représentent les structures d'opérations cognitives des adultes.

Selon Vergnaud, « *le schème fonctionne comme un tout : c'est une totalité dynamique fonctionnelle, une sorte de modèle finalisé par l'intention du sujet et structuré par les moyens qu'il utilise pour atteindre son but* ». (2)

SCHÈME ET COMPÉTENCE

Si la compétence correspond à « *un ensemble intégré de savoirs, de savoir-faire, savoir-être, efficaces dans une situation déterminée* », la compétence a manifestement quelque chose à voir avec le schème d'action.

« On désigne par "schème" l'organisation invariante de la conduite pour une classe donnée de situations. Il existe des schèmes pour tous les domaines d'activité (techniques, langagiers, symboliques, sociaux et affectifs) ; ces schèmes sont hiérarchiquement organisés, les uns étant des schèmes élémentaires destinés à être intégrés dans des schèmes de plus haut niveau et permettant d'organiser des activités plus complexes. L'analyse de l'activité montre qu'un schème est composé de buts et d'anticipations, de règles génératrices de la conduite (action, prise d'information, contrôle) ainsi que des possibilités d'inférence. Ce sont ces possibilités d'inférence qui permettent de sélectionner, en situation, les buts les plus opportuns, les règles les mieux adaptées et de générer ainsi les actions et gestes nécessaires. Mais ceci n'est possible que parce qu'il existe dans un schème des connaissances importantes, plus souvent implicites qu'explicites, et qui constituent le socle cognitif de l'activité ; ce sont ces connaissances que j'appelle des "invariants opératoires". » (3)

La relation « schème/compétence » serait donc une relation d'inclusion, la compétence correspondant à la mise en œuvre et à la coordination de schèmes d'action divers permettant de résoudre efficacement le problème posé par la situation. Les schèmes permettent à l'individu de s'adapter au milieu (pour Piaget, l'intelligence est une adaptation), dans le même temps, en se complexifiant, ils donnent au sujet les structures d'organisation nécessaires pour que les conduites adaptatives soient de plus en plus performantes (*voir Opérations*).

---

(1) **Bideaud J.**, **Houdé O.**, **Piedinelli J.-L.**, *L'homme en développement*, PUF, Paris, 1993, p. 35 et suivantes.

(2) **Vergnaud G.**, *Apprentissages et didactiques, où en est-on ?*, Hachette Éducation, Paris, 1994, p. 66.

(3) **Bellier S.**, *Le savoir-être dans l'entreprise*, Vuibert, Paris, 2004, p. 75.

CORRÉLATS : ACCOMMODATION. APPRENDRE. ASSIMILATION. COMPÉTENCE. COMPRENDRE. OPÉRATION. PIAGET. RÉGULATION. REPRÉSENTATION ET APPRENTISSAGE. SCHÉMA (DE CONNAISSANCE), SCÉNARIO, SCRIPT. STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT.

SCHOOL BULLYING : « *Harcèlement et brutalités entre pairs dans l'enceinte scolaire.* »*« Abus de pouvoir agressif et systématique à long terme. »* (1)

Dans le cadre de la violence scolaire (*voir Violence (à l'école)*), le « bullying » (ou harcèlement) correspond à une violence physique et/ou psychologique imposée à certains élèves par d'autres élèves (racket, abus sexuel, insultes incessantes, moqueries répétitives, humiliations diverses). Ces violences provoquent à terme : repli sur soi, angoisse, image de soi négative, anxiété, mauvais résultats scolaires, et peuvent aller dans les cas extrêmes jusqu'à la dépression nerveuse et au suicide.

Le traitement de ces problèmes passe souvent par des techniques cognitivo-béhaviorales, c'est-à-dire par (*voir Cognitivo-béhaviorales (techniques des –)*) :

– l'identification des comportements à faire disparaître ;

– l'identification des comportements de remplacement ;

– la définition d'un programme de modification du comportement basé sur le renforcement positif des bons comportements et la sanction des mauvais ;

– la prise de conscience par les acteurs de la nécessité de changer, et la volonté de changer ;

– la possibilité de s'autoévaluer positivement en cas d'émission d'un bon comportement et de se voir renforcé positivement par le professeur dans des délais très brefs.

Ces programmes sont généralement efficaces, mais, souligne Debarbieux, on ne peut traiter un problème sans s'intéresser à son environnement. Il est donc indispensable de s'interroger sur

l'établissement scolaire dans lequel se produisent ces comportements et d'analyser son organisation. Il faut intervenir sur le comportement des élèves, c'est certain, mais il faut aussi généralement faire porter l'action sur la modification des comportements des enseignants et de l'administration si l'on souhaite améliorer réellement les comportements des élèves.

(1) **Debarbieux E.**, *Violence à l'école : un défi mondial ?*, A. Colin, Paris, 2006, p. 116.

CORRÉLATS : COGNITIVO-BÉHAVIORALES (TECHNIQUES –). SCHÉMA (DE CONNAISSANCE), SCÉNARIO, SCRIPT. VIOLENCE (À L'ÉCOLE).

SCIENCE : Le problème posé par la distinction entre théorie scientifique et théorie non scientifique est un problème classique de philosophie des sciences. Dans cet article, nous présentons deux manières d'envisager le statut du discours scientifique : d'une part de point de vue positiviste de Durkheim et celui, plus récent, de Karl Popper.

« Pour qu'on puisse appeler science un ensemble d'études, il faut et il suffit qu'elles présentent les caractères suivants :

1. Il faut qu'elles portent sur des faits acquis, réalisés, donnés à l'observation.

2. Il faut que ces faits présentent entre eux une homogénéité suffisante pour pouvoir être placés dans une même catégorie… 3. Enfin ces faits, la science les étudie pour les connaître et seulement pour les connaître, d'une manière absolument désintéressée…

La science commence dès que le savoir est recherché pour lui-même…

Le savant dit ce qui est, il constate ce que sont les choses, et il s'en tient là. Il ne se préoccupe pas de savoir si les vérités qu'il découvre seront agréables ou déconcertantes, s'il est bon que les rapports qu'il établit restent ce qu'ils sont ou s'il vaudrait mieux qu'ils fussent autrement. Son rôle est d'exprimer le réel, non de le juger. » (1)

Les positivistes font donc de la **vérificabilité** des propositions (« *il doit être possible de décider de manière concluante de la vérité ou de la fausseté de tout énoncé qui se prétend scientifique* ») par l'intermédiaire de l'expérience, le critère de démarcation d'une proposition scientifique.

Or, d'après Karl Popper, le raisonnement inductif sur lequel se construisent les théories scientifiques ne prouve jamais rien.

« Il est loin d'être évident, d'un point de vue logique, que nous soyons justifiés d'inférer des énoncés universels à partir d'énoncés singuliers aussi nombreux soient-ils ; toute conclusion tirée de cette manière peut toujours, en effet, se trouver fausse : peu importe le grand nombre de cygnes blancs que nous puissions avoir observé, il ne justifie pas la conclusion que tous les cygnes sont blancs. » (2)

Fort de cette démonstration, Popper, conclut :

« Aussi pour nous, est-il logiquement inadmissible d'inférer des théories à partir d'énoncés singuliers "vérifiés par l'expérience" (quoique cela puisse vouloir dire). Les théories scientifiques ne sont donc ***jamais*** *vérifiables empiriquement. […] Toutefois, j'admettrai certainement qu'un système n'est empirique ou scientifique que s'il est susceptible d'être soumis à des tests expérimentaux. Ces considérations suggèrent que c'est la* ***falsifiabilité*** *et non la vérificabilité d'un système, qu'il faut prendre comme critère de démarcation. En d'autres termes, je n'exigerai pas d'un système scientifique qu'il puisse être choisi, une fois pour toutes, dans une acception positive, mais j'exigerai que sa forme logique soit telle qu'il puisse être distingué, au moyen de tests empiriques, dans une acception négative : un système faisant partie de la science empirique doit pouvoir être réfuté par l'expérience… »* (3)

En conséquence, selon Popper, toute théorie construite de telle sorte qu'elle ne puisse jamais être prise en défaut – falsifiée – comme par exemple le marxisme ou la psychanalyse, n'est pas une théorie scientifique, mais une idéologie. Popper ne leur refuse pas une valeur indiscutable quant à leur pouvoir explicatif (Popper a travaillé plusieurs années avec Adler), il leur dénie seulement le statut de théorie scientifique.

---

(1) **Durkheim E.**, *Sociologie et pédagogie*, PUF, Paris, 1973, pp. 70-71.

(2) **Popper K.**, *La logique de la découverte scientifique*, Payot, Paris, 1973, p. 23.

(3) **Popper K.**, *ibid.*, p. 37.

CORRÉLATS : CERCLE DE VIENNE. POPPER. SAVOIR(S).

SCIENCES COGNITIVES : D'après Andler, les sciences cognitives « *ont pour objet de décrire, d'expliquer et le cas échéant de simuler les principales dispositions et capacités de l'esprit humain – langage, raisonnement, perception, coordination motrice, planification…* » (1)

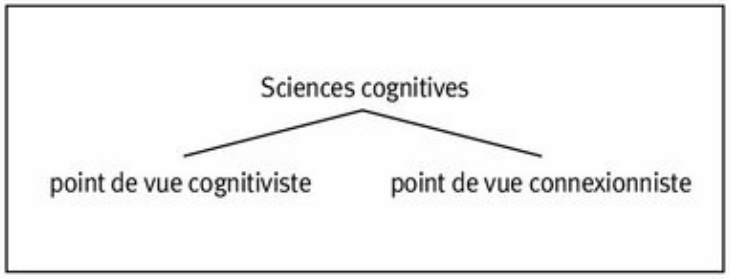
Sont généralement admises dans la « galaxie cognitive », les branches de la psychologie, de la linguistique, de la logique, de l'anthropologie, des neurosciences, de la philosophie et de l'intelligence artificielle qui s'intéressent à la « cognition », soit pour la **décrire**, soit pour **l'expliquer**, soit pour **la simuler** ; les mathématiques, la physique et l'informatique n'intervenant qu'aux seules fins de fournir des modèles ou des outils.

Selon Gérard Vergnaud, « *les sciences cognitives, aujourd'hui, ne forment pas un continent mais un archipel d'îles ou de presqu'îles encore peu reliées entre elles, et sur lesquelles campent les psychologues, les linguistes, les informaticiens, les biologistes, les mathématiciens, les physiciens, les anthropologues, les sociologues et les philosophes qui essaient de déchiffrer les processus complexes que sont la connaissance et la pensée* ». (2)

Le concept de sciences cognitives reste extrêmement difficile à appréhender. D'après Andler, « *les sciences cognitives ne se laissent définir, caractériser ou même circonscrire ni par un objet l'étude, ni par une hypothèse fondamentale, ni par une tradition* ». (3)

Les disciplines qui interfèrent dans le champ des sciences cognitives se sont élaborées indépendamment (philosophie, psychologie, anthropologie…), mais dans leur vocation à appréhender, sous des approches multiformes, la problématique de la cognition, elles se constituent en une sorte de « métadiscipline » en pleine gestation, appelée sciences cognitives.

Deux paradigmes contradictoires s'y affrontent : le cognitivisme et le connexionnisme.



• **Pour le cognitivisme,** le monde préexiste à l'individu, et l'individu traite l'information à partir des représentations qu'il construit sur ce monde.

• **Pour le connexionnisme,** le monde est construit par l'individu. La « machine cognitive » construit un monde inséparable de son vécu et cohérent pour sa survie. Le traitement des informations se fait par l'intermédiaire des réseaux neuronaux sans passer par la représentation (*voir Réseau neuronal artificiel, Représentation*).

Les sciences cognitives prennent naissance dans les années 1940, années durant lesquelles une poignée de scientifiques de premier plan, confrontés à une demande technologique sans précédent (due à l'effort de guerre américain), eurent l'audace de faire voler en éclats les barrières de leurs disciplines pour tenter de trouver de nouveaux outils conceptuels, et combler, selon le mot de Norbert Wiener, quelques « espaces vierges sur la carte des sciences ». (4)

« Quelques signatures, une dizaine d'articles, deux ou trois livres : les textes fondateurs de ce qu'on appellera par la suite les sciences cognitives tiennent en quelques centaines de pages. » (5)

« Remarquable économie quand on sait l'actuelle profusion de la littérature scientifique pour la matière et l'universelle diffusion des ordinateurs. Sept ans ont donc suffi (1943-1950) pour que la seconde moitié du xxe *siècle se détache de la première et inaugure une nouvelle manière de penser, un nouveau rapport de l'homme à la machine et à son propre cerveau. […] Sept années durant lesquelles les concepts fondamentaux sont définis mais où rien n'est encore accompli. Le feed-back négatif de Wiener, le neurone de McCulloch et Pitts, la théorie des*

automates de von Neumann, la synapse de Hebb, l'unité d'information de Shannon ou le jeu de l'imitation de Turing sont à la source des recherches contemporaines. »* (6)

Howard Gardner voit dans la science cognitive « *un effort tenté en vue d'expliquer le savoir humain* ». Il dégage cinq caractéristiques permettant de définir cette approche contemporaine :

1. La science cognitive utilise de manière préférentielle le concept de représentation mentale pour expliquer les activités cognitives (NDLR : excepté pour l'approche connexionniste).

2. La science cognitive a recours à l'ordinateur, comme outil privilégié de la simulation des activités cognitives et comme modèle du fonctionnement humain.

3. D'un point de vue méthodologique et stratégique, la science cognitive néglige les facteurs émotionnels et affectifs, historiques et culturels qui compliqueraient le travail du cogniticien.

4. La science cognitive, dans l'espoir de trouver un jour son unité, reste provisoirement une approche interdisciplinaire de la cognition.

5. La science cognitive est une version contemporaine des grandes problématiques philosophiques et épistémologiques initiées par la Grèce ancienne, et perpétuées par la philosophie occidentale. (7)

---

(1) **Andler D.**, *Introduction aux sciences cognitives*, Gallimard, Paris, collection « Folio Essais », 1992, p. 9.

(2) **Andler D.**, *ibid.*, p. 10.

(3) **Vergnaud G.**, *Les sciences cognitives en débat*, Éditions du CNRS, Paris, 1991, p. 11.

(4) **Wiener** dans **Tête A.**, **Pélissier A.**, *Sciences cognitives, Textes fondateurs, 1943-1950*, PUF, Paris, 1995, p. 3.

(5) Le lecteur intéressé trouvera la plupart de ces textes dans l'ouvrage cité en note (4).

(6) **Tête A.**, **Pélissier A.**, *ibid.*, pp. XI-XII.

(7) D'après **Gardner H.**, *Introduction aux sciences cognitives*, Plon, Paris, 1985, pp. 18-19.

CORRÉLATS : BÉHAVIORISME. COGNITIVISME. CONNEXIONNISME. CYBERNÉTIQUE. HIXON. INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. MACY (CONFÉRENCES). PSYCHOLOGIE COGNITIVE.

SCIENCES DE L'ÉDUCATION : Discipline d'enseignement et de recherche qui a pour objet la clarification des faits éducatifs.

C'est en 1967 qu'est créée en France la maîtrise de « Sciences de l'éducation » à l'instigation de Maurice Debesse. Cette discipline s'intéresse à tous les sujets relatifs à l'éducation : l'échec scolaire, l'éducation des enfants handicapés, l'économie de l'éducation, la sociologie de l'éducation, la didactique des disciplines, la formation des formateurs, l'éducation comparée, la philosophie de l'éducation, l'histoire de l'éducation, la relation formation/emploi, la formation professionnelle, etc.

« Les sciences de l'éducation se veulent productrices de modèles d'intelligibilité de la chose éducative… Elles cherchent toujours à articuler trois pôles :

– un pôle axiologique (qui renvoie à la définition des fins et mobilise la réflexion philosophique et politique) ;

– un pôle scientifique, qui renvoie aux connaissances élaborées par les sciences humaines (psychologie, sociologie, linguistique, économie, etc.), mais aussi par les sciences expérimentales (comme la biologie), et enfin un pôle praxéologique, qui renvoie à l'instrumentation possible et au registre de l'action régulée. » (1)

Les étudiants éprouvent parfois quelques difficultés à faire la différence entre **sciences de l'éducation et pédagogie**.

La **pédagogie** est une **action** qui engage, dans un contexte donné, au moins deux acteurs – le pédagogue et l'apprenant – dans une relation à visée éducative.

Le pédagogue est un homme de terrain, préoccupé de conduire ses élèves à la maîtrise d'apprentissages prédéfinis. Son souci est la facilitation des apprentissages. Son savoir, largement fondé sur l'expérience, est avant tout empirique. S'il ne sait pas toujours le « mettre en mots », il sait l'appliquer à des situations particulières : c'est

un savoir d'action, qu'il articule à une philosophie ou une éthique qui lui est propre.

Le pédagogue peut emprunter aux sciences de l'éducation quelques savoirs stabilisés (concepts, modèles…) qui lui permettent d'accroître l'efficacité de son action en se basant sur des résultats de recherche.

Les sciences de l'éducation s'intéressent à la fois aux actions et aux acteurs. Le chercheur en sciences de l'éducation n'est pas impliqué directement dans une relation pédagogique : il tente au contraire de construire un discours scientifique relatif à ce qu'il observe. Il cherche, en prenant de la distance, à comprendre les faits éducatifs : les interactions dans la classe, dans la famille, dans les institutions éducatives ; le poids des facteurs sociologiques dans la réussite scolaire, le « rapport au savoir » de l'élève, les conséquences du redoublement, etc. (*voir Savoir (rapport au –)*). Pour cela, il multiplie les observations, les études, les comparaisons, développe des hypothèses et des expérimentations. Sa méthodologie est celle de la recherche, le chercheur en sciences de l'éducation cherche à produire de nouvelles connaissances.

Pédagogues et chercheurs ne forment pas deux communautés distinctes. Éric Plaisance, sociologue de l'éducation, note que le public des sciences de l'éducation est en fait fortement constitué de salariés à la recherche d'une « *formation complémentaire liée à leurs préoccupations professionnelles* ». [Selon des enquêtes récentes], « *la part des étudiants relativement âgés et salariés [en sciences de l'éducation] est forte. Sur l'ensemble de la France, au début des années 1990, le pourcentage de salariés n'est jamais inférieur à 65/ 70 %, il est souvent aux alentours de 80 % à 90 %, avec une présence plus forte d'instituteurs que d'autres professionnels* ». (2)

---

(1) **Meirieu Ph.**, document associatif.

(2) **Plaisance E.**, « Les sciences de l'éducation : genèse et situation actuelle », dans **Plaisance E.**, **Vergnaud G.**, *Les sciences de l'éducation*, La Découverte, Paris, collection « Repères », 1993, p. 15.

Lire également :

– **Filloux J.-C.**, *Durkheim et l'éducation*, PUF, Paris, 1994.

– **Charlot B.**, *Les sciences de l'éducation*, ESF éditeur, Paris, 1995.

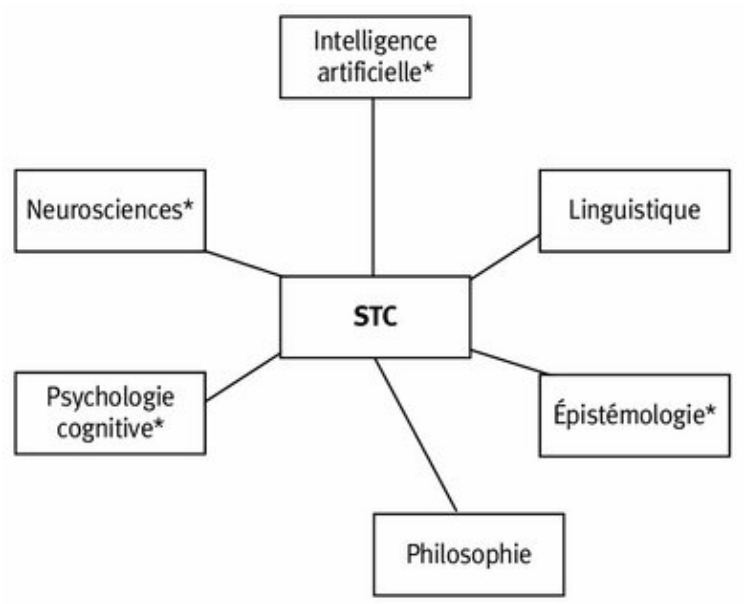
CORRÉLATS : DIDACTIQUE. INSTRUCTIONAL DESIGN. MÉTHODE PÉDAGOGIQUE. MODÈLE D'ENSEIGNEMENT. PÉDAGOGIE. SAVOIR(S).

SCIENCES ET TECHNIQUES DE LA COGNITION (STC) :

« Les sciences et techniques de la cognition représentent la plus importante révolution conceptuelle et technologique depuis l'avènement de la physique atomique ayant un impact à long terme à tous les niveaux de la société. » (1)

Les STC se situent, d'après F. Varéla (2), au carrefour de disciplines telles que l'intelligence artificielle, la philosophie, les neurosciences, la linguistique, l'épistémologie et la psychologie cognitive.

Les principales disciplines contribuant aux STC



Elles ont aujourd'hui plus de cinquante ans et demeurent encore relativement mal définies. Un de leur concept essentiel est le concept d'émergence.

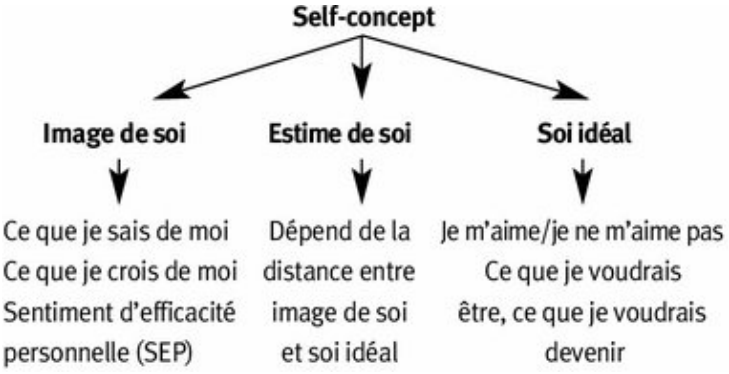
(1) **Varela F.**, *Introduction aux sciences cognitives*, Le Seuil, Paris, 1989, p. 21.

(2) *Id.*, p. 22.

CORRÉLATS : AUTOPOÏÈSE. CONNEXIONNISME. ÉMERGENCE. ÉPISTÉMOLOGIE. INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. NEUROSCIENCES. PSYCHOLOGIE COGNITIVE.

SELF-CONCEPT : Le self-concept recouvre les représentations qu'un individu a de lui-même et de ses capacités à aborder avec plus ou moins de succès les différents types de situation.

Pour la plupart des auteurs, le self-concept est constitué d'une dimension cognitive (l'image de soi) qui intègre le SEP (Sentiment d'efficacité personnelle) et d'une dimension affective (l'estime de soi), dimensions auxquelles certains auteurs comme Fink (1) ajoutent la dimension prospective (le soi idéal). Dans ce cas, l'estime de soi dépend de la distance entre le soi idéal et l'image de soi et des croyances personnelles en sa capacité à combler cet écart.



Le self-concept, se construit progressivement grâce aux expériences de la vie familiale, scolaire, professionnelle, sociale, qui façonnent progressivement l'individu.

Si ces expériences sont raisonnablement positives, c'est-à-dire si l'individu est correctement entouré sur le plan affectif, **s'il fait un nombre raisonnable d'expériences de succès**, s'il est **soutenu lors de ses échecs éventuels** et s'il apprend à les dépasser et à les transformer en succès ultérieurs, alors il se construit un self-concept positif. Cela lui permet d'aborder les problèmes de la vie avec un moral de « gagneur ». Lorsqu'il devient capable de dépasser ses échecs et de relativiser ses succès, il peut devenir adulte.

Dans le cas contraire, c'est-à-dire s'il subit régulièrement des échecs durant son enfance, au niveau scolaire et s'il appartient à un milieu social qui le dévalorise et ne le soutient pas dans les échecs, il risque de se construire une image négative de lui-même, de devenir un « perdant ».

« Développer chez l'enfant un self-concept solide et conquérant devrait être l'objectifde tout éducateur conséquent. » (2)

Cette construction passe par des pédagogies de la réussite dans lesquelles l'enfant fait régulièrement l'expérience du succès, ainsi que par des attitudes amicales et généreuses qui persuadent l'apprenant que l'enseignant est là pour l'aider à grandir en lui accordant le droit à l'erreur et pas pour jouer « les gardes-chiourmes ».

Le self-concept général correspond à la moyenne des self-concepts particuliers, self-concept académique, sportif, professionnel, de séducteur, de bricoleur, de conducteur automobile, etc., mais il ne s'agit pas d'une moyenne arithmétique : la synthèse s'effectue à partir d'une sorte de cote mal taillée qui s'appuie sur les situations dans lesquelles on excelle ou dans lesquelles on se considère comme pas trop mauvais et que l'individu va généralement valoriser pour se constituer un self-concept acceptable et sécurisant s'il ne peut pas être équilibré et conquérant.

---

(1) **Fink L.D.**, *Creating Signifiant Learning Expérience. An Integrated Approach to Designing College Course*, Jossey Bass, 2003. p. 45.

(2) **Raynal F.**, **Rieunier A.**, *Motivation et renforcement*, IPNETP, Abidjan, 1988, p. 108.

CORRÉLATS : AFFECTIVITÉ. CENTRÉ SUR LA TÂCHE/CENTRÉ SUR L'EGO. IMPUISSANCE APPRISE. PRATIQUES SOCIALES DE RÉFÉRENCE. SELF-SYSTEM.

SELF-GOVERNMENT : Système d'organisation scolaire qui confie aux élèves la responsabilité de la discipline dans l'établissement.

De nombreuses écoles anglaises et américaines utilisent ce système selon des modalités d'application qui peuvent être très différentes d'une école à l'autre.

La direction peut nommer des « préfets » et leurs adjoints, c'est-à-dire des responsables de classe et leur garantir son soutien. Dans ce cas, les préfets risquent de se faire servir par les autres élèves…

L'école peut également être gérée à partir d'une véritable constitution qui prévoit une assemblée élue de responsables de classe, de dortoir, un tribunal scolaire, une police, enfin toutes les institutions nécessaires au bon fonctionnement d'une collectivité. Les enfants apprennent alors à assumer différentes responsabilités et à accepter les règlements non parce qu'ils sont imposés, mais parce qu'ils sont indispensables pour garantir une vie harmonieuse dans la communauté. Dans ce cas, l'élu ne se fait plus servir par les autres, mais est à leur service.

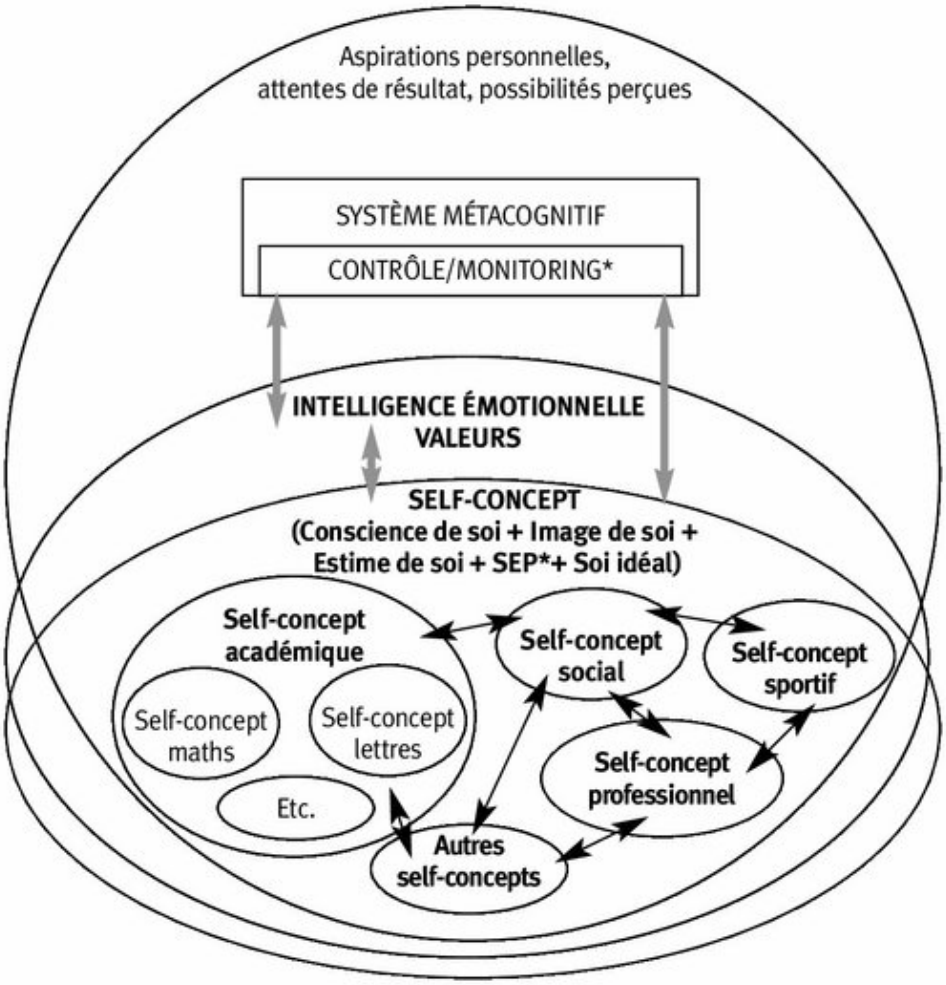
CORRÉLATS : AUTONOMIE. FERRIÈRE. MAKARENKO. NEILL. PÉDAGOGIES LIBERTAIRES.

SELF-SYSTEM : Système de soi. Les psychologues qui soutiennent les théories de l'apprentissage autorégulé postulent l'existence d'un système de soi (*self-system*) constitué de structures et de processus qui permettent le traitement de l'information* à partir d'un noyau fondamental constitué par le self-concept et le self-control métacognitif (*voir Monitoring métacognitif*).

« McCombs et Marzano (1990), ainsi que Raynor et McFarlin (1986) utilisent le terme self-system *pour désigner l'ensemble des perceptions de soi. Pour ces auteurs, le self-system comprend tous les types de connaissances de soi ainsi que les processus mentaux qu'une personne utilise pour les activer et les modifier. »* (1)

Pour les adeptes de ces théories, les représentations de soi sont à l'origine de la motivation et de la performance. À compétence égale, la performance sera autant la conséquence de ce que l'on se croit capable de faire, que de ce que l'on est effectivement capable de réaliser. En effet, on peut être capable de faire quelque chose mais ne pas le faire car on ne se croit pas capable de… (*voir Impuissance apprise*, *voir également Motivation (théorie de Vroom)*).

SELF-SYSTEM



Self-system : structures et processus

PROCESSUS du SELF-SYSTEM (mis en œuvre pour conduire une action et construire les différents self-concepts)	STRUCTURES du SELF-SYSTEM
1. Définir les objectifs 2. Planifier l'action et choisir stratégie et tactiques 3. Piloter et gérer l'action (monitoring métacognitif, autorégulation) tant sur le plan de la régulation des actions que de la régulation des affects 4. S'autoévaluer 5. Revenir sur l'action (abstraction réfléchissante) modifier éventuellement son SEP	Conscience de soi Image de soi (SEP général) Estime de soi (Soi idéal) Toutes ces structures sont influencées par les valeurs personnelles *SEP : Sentiment d'efficacité personnelle*

Le système de soi est essentiel dans la dynamique du comportement car l'individu moyen n'a tendance à agir que dans la mesure où il

s’attribue une bonne probabilité de succès, sinon le jeu n’en valant pas la chandelle, il mobilisera plutôt des conduites d’évitement.

Le « concept de soi » est un concept central dans la théorie de l’apprentissage autorégulé, il permet d’expliquer la mise en œuvre des comportements d’apprentissage autodirigé en les incluant dans un « système de soi » constitué des « self-structures » et des « self-processus » (2).

1) Les structures du soi (*self-structures*)

Conscience de soi et self-concept lui-même composé de **l’image de soi** (dimension cognitive du self-concept qui intègre le SEP (Sentiment d’Efficacité Personnelle)), de **l’estime de soi**, (dimension affective du self-concept, « je m’aime *vs* je ne m’aime pas »), et pour certains auteurs du soi idéal. Ces trois éléments se construisent progressivement, par l’intermédiaire des évaluations positives et négatives manifestées par autrui à son égard, et par l’intermédiaire de l’autoévaluation personnelle, en comparant les objectifs visés aux résultats obtenus. Ces structures sont susceptibles de se modifier, mais leur construction prend du temps et leur modification éventuelle est généralement difficile.

On ne modifie pas un sentiment d’efficacité personnelle faible dû à l’accumulation d’échecs dans des domaines divers en sentiment d’efficacité personnelle fort uniquement à la suite d’un succès inattendu, même s’il a été espéré et provoqué par un travail acharné. Il faut une histoire de succès et l’évaluation positive (bien souvent inattendue) d’un autrui valorisé pour commencer à se remettre en selle (se construire une estime de soi positive) à condition que l’histoire personnelle de succès se poursuive raisonnablement.

2) Les processus d’action (*self-process*)

Définition des objectifs, planification de l’action, attentes de succès ou d’échec, pilotage mental de l’action (monitoring métacognitif),

autoévaluation, activités de métacognition et d'abstraction réfléchissante mises en œuvre pour devenir plus performant, **permettent à ces processus de fonctionner**.

L'unité de base de l'autorégulation dans le self-system est la boucle de rétroaction TOTE* (*voir Motivation*) gérée par le monitoring métacognitif.

Si l'enseignant veut former des apprenants autorégulés (seul moyen de survivre efficacement dans la société cognitive de demain), il faut privilégier les pédagogies de la réussite, donc la pédagogie de la maîtrise doublée de la formation individualisée et des pédagogies du projet, pédagogies qui facilitent sans doute le développement de *self-process* efficaces.

---

(1) **Viau R.**, *La motivation en contexte scolaire*, De Boeck, Bruxelles, 1994, p. 41.

(2) **Winne**, chapitre 5, dans **Zimmerman**, **Schunk (dir.)**, *Self Regulated Learning and Academic Achievement*, LEA, 2001, p. 159.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. IMPUISSANCE APPRISE. MARZANO-KENDALL (TAXONOMIE DE –). MONITORING MÉTACOGNITIF. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. SELF-CONCEPT.

SENTIMENT D'EFFICACITÉ PERSONNELLE (SEP) : Croyances d'un individu en sa capacité à résoudre les problèmes qu'il peut rencontrer dans son existence, soit sur le plan professionnel, soit sur le plan personnel.

Le SEP (1) est un concept important car il contribue activement à la construction de l'image de soi, à la motivation à l'action et à la prise de décisions.

Le SEP général est une moyenne des valences des SEP particuliers. Un individu peut parfaitement avoir un SEP fort sur le plan professionnel et un SEP faible sur le plan de sa compétence scolaire. Le SEP principal dépend des valeurs que l'individu attribue aux différentes situations et constitue un élément essentiel de l'image de soi.

Le SEP est également une variable constitutive du concept de motivation dans le cadre de la théorie sociocognitive de Bandura ou de

la théorie de la motivation* de Vroom.

SEP et efficacité de l'action

Est-il préférable, pour l'efficacité de l'action, d'avoir une estimation, juste, optimiste, ou pessimiste, de ses capacités à résoudre un problème déterminé ? La sagesse populaire affirme que « la foi soulève les montagnes », signifiant ainsi que la compétence peut dans certains cas être remplacée par la ténacité et la croyance en ses capacités de succès. C'est vrai dans certains cas, mais dans certains seulement. Le SEP dans le domaine de la natation, par exemple, corrèle fort heureusement assez bien avec les comportements posés par les individus. Celui qui se sait piètre nageur, ne se risquera pas à passer la barre sous les tropiques, les erreurs d'évaluation risquant d'être définitives. Cependant, « *dans les activités ne présentant pas de risque majeur, les évaluations d'efficacité optimistes sont avantageuses alors que les évaluations exactes risquent de limiter la personne […]. Un nombre croissant de travaux montre que les réussites et le bien-être humains requièrent un sentiment optimiste d'efficacité personnelle (Bandura, 1986) puisque la réalité sociale est habituellement jonchée de difficultés. La vie est pleine de déceptions, d'obstacles, d'adversités, […]. Les doutes sur soi-même peuvent s'installer rapidement après des échecs ou des revers. L'élément important n'est pas que les difficultés augmentent le doute sur soi, ce qui est une réaction immédiate naturelle, mais la vitesse de récupération de l'efficacité perçue après les difficultés […]. Un sentiment résilient d'efficacité personnelle est donc nécessaire pour surmonter les nombreux obstacles qui s'opposent aux réussites remarquables. Lorsqu'ils sont confrontés à de multiples difficultés les réalistes abandonnent l'entreprise, baissent les bras prématurément ou deviennent sceptiques sur leurs possibilités d'effectuer d'importants changements […]. Les évaluations optimistes des capacités personnelles accroissent les aspirations et soutiennent la motivation d'une manière qui permet aux gens de tirer le meilleur parti de leurs talents* ». (2)

• **SEP et ténacité** (3)

Les personnes à SEP fort auront tendance à s'investir dans l'action dans la mesure où elles sont persuadées de leur capacité à réussir. Elles auront également tendance à persévérer si le problème leur résiste. À force de persévérance, elles ont nécessairement de bonnes chances de réussir donc d'être renforcées positivement et d'augmenter encore la puissance de leur SEP dans le domaine considéré.

Les personnes à SEP faible auront tendance à fuir les actions qui leur paraissent trop difficiles, elles auront également tendance à abandonner rapidement si elles se sont lancées dans l'action et si le problème leur résiste. En conséquence, elles auront de moins en moins confiance en elles et leur SEP diminuera (*voir Attribution causale*).

Il est donc important, pour un enseignant, de bien jauger les capacités de l'enfant, et de lui proposer des exercices adaptés à ses capacités, ou de lui fournir, au bon moment, l'aide indispensable à la réussite.

Cinq sources possibles pour modifier le SEP :

1. Vivre des expériences de réussite.
2. Être renforcé positivement par un autrui qu'on estime.
3. Voir quelqu'un dont on estime les compétences moins fortes que les siennes réussir une activité.
4. Poser des standards personnels de réussite raisonnables.
5. Apprendre à maîtriser les états physiologiques éprouvés lors d'expériences désagréables (stress). Si l'on réagit physiologiquement de manière exagérée, on peut être incapable de faire quelque chose que l'on aurait été parfaitement capable de réussir sans ces manifestations physiologiques de stress.

Exemple

On peut parfaitement apprendre à saisir un serpent vivant avec la main (ce n'est qu'une question de technique et d'entraînement), ce qui diminue nécessairement les réactions physiologiques de stress à la vue d'un serpent. Il en va de même pour de nombreuses situations.

• Efficacité de la modélisation pour modifier le SEP

Les modèles humains accomplissant et réussissant des tâches qui doivent être apprises par les étudiants ont des influences très positives sur les apprentissages ultérieurs et sur la modification du SEP.

Quels sont les modèles les plus efficaces ?

– Les modèles présentés par les pairs (plutôt que les modèles présentés par les enseignants ou formateurs).

– Les modèles qui montrent et qui expliquent d'abord leurs craintes initiales et leurs échecs premiers puis qui améliorent graduellement leur performance et leur efficacité au fur et à mesure que le temps passe en explicitant leur crainte de ne pas réussir puis leurs sentiments de fierté au fur et à mesure que le comportement performant s'installe.

– Il est préférable de présenter plusieurs modèles qui réussissent qu'un seul (si de nombreux individus sont capables de réussir dans cette activité, je peux peut-être réussir aussi).

Les étudiants ou élèves qui ont eu des difficultés et qui les ont maîtrisées constituent généralement d'excellents modèles.

• Influence d'un SEP fort chez les enseignants par rapport à la réussite de leurs élèves

Curieusement, un SEP fort chez un enseignant a des incidences sur l'apprentissage de ses élèves :

« Les enseignants qui ont une efficacité faible évitent de planifier leurs actions d'enseignement car ils pensent qu'ils ne parviendront pas à tenir le planning. Ils ne persistent pas dans leurs efforts à faire travailler les élèves qui ont des difficultés, font peu d'effort pour trouver du matériel et ne réenseignent pas pour que certains élèves comprennent mieux. Les enseignants qui ont une efficacité importante sont plus aptes à développer des activités intéressantes, aident les élèves à réussir, et persévèrent dans l'action avec les élèves en difficulté. Ces éléments de motivation des enseignants ont des incidences sur la réussite des élèves. […]. Un SEP fort chez les maîtres est un prédicteur significatifde la réussite des élèves. » (4)

Le sentiment d'efficacité personnelle est un élément essentiel dans la construction d'une personnalité efficace et heureuse, le pédagogue peut contribuer à cette construction en organisant des situations d'enseignement/ apprentissage grâce auxquelles les enfants réussissent fréquemment et sont souvent renforcés positivement (pédagogie de la réussite).

---

(1) Le meilleur ouvrage sur le thème du SEP est l'ouvrage :

– **Bandura A.**, *Autoefficacité. Le sentiment d'efficacité personnelle*, De Boeck, Bruxelles, 2003.

Pour lire une synthèse :

– **François P.H.**, « Représentation des compétences et autoformation, une approche sociale cognitive », dans **Carré P.**, **Moisan A. (dir.)**, *La formation autodirigée*, L'Harmattan, Paris, 2002, pp. 33-67.

(2) **Bandura A.**, *id.* (1), pp. 112-113.

(3) *Id.* (2), pp. 72-73.

(4) **Schunk D.H.**, *Learning Theories. An Educational Perspective*, Prentice Hall, 3e édition, 2000, p. 115.

CORRÉLATS : ASSESSMENT CENTER. SELF-CONCEPT. SELF-SYSTEM.

SÉQUENCE PÉDAGOGIQUE : Porte aussi le nom d'unité d'enseignement.

Ensemble de leçons consacrées à un même sujet visant un objectif de contenu relativement complexe (objectif intermédiaire) et un objectif de développement de stratégie cognitive. Marzano (1) décrit une unité d'enseignement (séquence de leçons) consacrée à l'utilisation de la bombe atomique par les États-Unis en 1945 contre le Japon, séquence dans laquelle il décrit la manière dont un enseignant tente d'enseigner la stratégie cognitive visant à concevoir des hypothèses et à imaginer des solutions pour tenter de les vérifier (*voir Taba*). La séquence est ici programmée sur une durée de quinze leçons de 45 minutes chacune.

---

(1) **Marzano R.J.**, *The Art and Science of Teaching*, ASCD, 2007, p. 189.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE (SITUATION D' –). HIÉRARCHIE D'OBJECTIFS. OBJECTIF. STRATÉGIES COGNITIVES (ENSEIGNER DES –). TABA.

Exemple d'unité d'enseignement sur Hiroshima et Nagasaki

Semaine	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Sem. 1	Montrer un film sur Hiroshima et Nagasaki comme introduction à l'unité. Présenter les objectifs pédagogiques.	Présenter une métaphore relative à Hiroshima et Nagasaki comme tâche d'approfondissement de la connaissance.	Présenter aux élèves la tâche de génération d'hypothèses et de vérification de celles-ci. Organiser le travail de groupe en demandant aux groupes de trouver les données.	Faire un exposé sur Einstein, Oppenheimer, le projet Manhattan pour donner un cadre de référence.	Faire un test de connaissances acquises. Faire travailler les groupes sur la génération d'hypothèses et sur la recherche des informations pour les vérifier.
Sem. 2	Apport d'informations. Faire lire un texte relatif à l'Alliance de l'Axe Japon-Allemagne, en 1940.	Pour faire approfondir les connaissances, faire faire une analyse des erreurs commises par les Alliés et les Puissances de l'Axe dans le cadre des prises de décision.	Demander de classer des événements pour traiter l'information en profondeur.	Faire lire aux élèves un texte sur l'empereur Hiro Hito.	Faire un test de connaissances acquises. Faire travailler les groupes sur la génération d'hypothèses et sur la recherche des informations pour les vérifier.
Sem. 3	Faire lire un article sur l'Enola Gay.	Faire travailler les groupes sur la génération d'hypothèses et sur la recherche des informations pour les vérifier.	Demander aux groupes de revoir leurs notes de cours. Passer un film sur la reddition du Japon.	Faire un test de connaissances acquises. Présentation du travail des groupes.	Présentation du travail des groupes. Féliciter pour les acquisitions effectuées et le travail fourni.

SERVUCTION : « *Ce terme appartient au domaine du marketing. Il illustre la pratique selon laquelle dans le service, le consommateur (le bénéficiaire) remonte dans le processus de production et y est étroitement associé. Le client doit devenir à la fois producteur et consommateur, il coproduit le service.* » (1)

Ce concept est aujourd'hui utilisé dans le cadre de référence de l'autoformation car dans cette orientation de la formation, il est normal que l'apprenant soit partie prenante du processus de formation. Les techniques qui consistent à faire définir ses objectifs par l'apprenant et à lui permettre de participer à l'élaboration de son plan de formation sont en cohérence parfaite avec le projet de formation. Une technique comme celle de l'histoire de vie, telle qu'elle est utilisée par Lainé (2), constitue une illustration intéressante de ce principe.

---

(1) **Bissey C.**, **Moreau J.-L.**, *TIC et NET. Nouvelles voies pour la formation*, PUF, Paris, 2003, p. 55.

(2) **Lainé**, « Qu'y a-t-il de nouveau en formation avec les histoires de vie ? », dans **Lenoir H., Lipiansky E.-M. (dir.)**, *Recherches & innovations en formation*, L'Harmattan, Paris, 2003.

CORRÉLAT : HISTOIRE DE VIE (TECHNIQUE DE L' –).

SIGMAS (le défi des deux –) : Lire d'abord *Courbe, Écart-type*.

« Le défi des deux sigmas » est le titre d'un article extrêmement célèbre de Benjamin Bloom paru dans *Educational researcher* en juin 1984 (1).

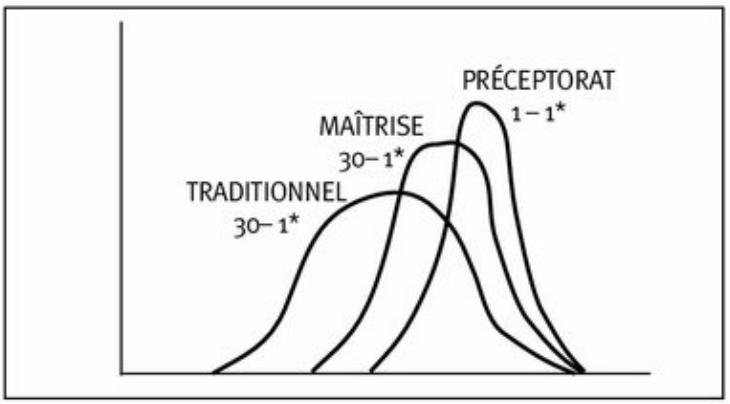
Cet article, devenu aujourd'hui un classique, suscita de nombreux débats et commentaires dans la communauté des chercheurs de l'éducation. De quoi s'agit-il ?

Si on enseigne le même contenu, pendant un temps identique (2), suivant trois méthodes pédagogiques différentes – enseignement traditionnel, pédagogie de la maîtrise (PM), préceptorat – à des élèves répartis aléatoirement en trois groupes parallèles au point de vue des aptitudes, on obtient les résultats suivants (voir schéma ci-après) :

« Environ 90 % des élèves du groupe “préceptorat” et 70 % des élèves du groupe “pédagogie de la maîtrise” atteignent, au bilan sommatif, un niveau de rendement que 20 % seulement des élèves de classes traditionnelles réussissent à obtenir. » (3)

Cette expérience répétée quatre fois, avec quatre échantillons d’élèves différents, à trois niveaux scolaires par les chercheurs Anania (1982, 1983) et Burke (1984), ce dans deux matières différentes (probabilités et cartographie), donna systématiquement les mêmes résultats (la durée d’enseignement était de onze heures réparties sur trois semaines).

Scores obtenus à l’évaluation sommative



Distribution des élèves soumis à un enseignement traditionnel, à la pédagogie de la maîtrise, à un enseignement individuel (préceptorat). Les chiffres* indiquent le nombre d’élèves pour un enseignant.

C’est après avoir analysé les résultats de ces expériences que Bloom écrit son article. Il souligne :

« On note enfin un important affaiblissement de la relation entre les mesures préalables d’aptitude ou de rendement et les scores obtenus aux tests sommatifs. […]

Le résultat le plus remarquable reste cependant que, dans les conditions d’apprentissage les plus favorables que l’on puisse offrir (enseignement

individuel), le rendement des élèves est en moyenne supérieur de deux écarts-types à celui d'élèves qui reçoivent un enseignement traditionnel.

La preuve est ainsi faite que la plupart des élèves possèdent les potentialités nécessaires pour atteindre ce haut niveau de rendement.

Je crois, dès lors, que l'un des défis importants à relever par les chercheurs et les praticiens est de trouver d'autres moyens plus pratiques et plus réalistes que le préceptorat pour arriver à ce résultat. […]

C'est ce que j'appelle le défi des deux sigmas : les chercheurs et les maîtres peuvent-ils concevoir des conditions d'apprentissage qui permettraient à la majorité des élèves d'atteindre, dans un enseignement collectif, des niveaux de rendement qu'atteignent seulement, à l'heure actuelle, des élèves encadrés par un précepteur compétent ?

Il a fallu quinze ans de mise au point de la stratégie de la pédagogie de la maîtrise (PM) pour que dans de nombreux pays, à tous les niveaux de la scolarité, un grand nombre de maîtres obtienne l'effet "un sigma" (un élève moyen du groupe "pédagogie de la maîtrise" obtient un rendement supérieur à 84 % des élèves d'une classe traditionnelle, y compris lorsque c'est le même maître qui enseigne dans les deux cas). La recherche sur le problème des deux sigmas devrait s'attacher à trouver des méthodes que des maîtres moyens puissent apprendre en peu de temps et qui ne nécessitent pas beaucoup plus d'argent ou de temps que l'enseignement traditionnel. » (4)

La lecture de cet article ne peut laisser le pédagogue indifférent. Il suggère qu'avec peu de moyens et quelques modifications d'organisation, un enseignant peut pratiquer une pédagogie de la réussite, que Bloom nomme pédagogie de la maîtrise (5). Il suggère surtout que la courbe de Gauss des performances, qu'il paraît illusoire de faire disparaître totalement, peut au moins se déplacer très sensiblement vers la droite (*voir également Posthumus*).

Cet article a nécessairement incité de nombreux chercheurs à tenter de vérifier le bien-fondé des affirmations de Bloom. Slavin a effectué une méta-analyse des résultats de dix-sept recherches sur le sujet qui ne souffrent d'aucun problème méthodologique majeur et qui se sont

déroulées sur une durée d'au moins quatre semaines, il aboutit alors à la conclusion suivante :

« Si l'efficacité de la PM (pédagogie de la maîtrise) est indéniable, elle n'a pas l'ampleur que lui attribue Bloom. […] Elle est d'un sigma en situation expérimentale et d'un quart de sigma minimum lorsque le temps d'enseignement est tenu constant et que l'épreuve critère porte sur les objectifs visés par la stratégie de maîtrise. » (6)

Les trois études (Anania, 1983 ; Burke, 1983 ; Nordin, 1979) sur lesquelles s'est appuyé Bloom pour écrire son article présentent des caractéristiques particulières par rapport à une situation de classe classique :

– l'objet d'enseignement est neuf pour les étudiants, ce qui fait disparaître l'influence des prérequis présente dans la majorité des situations d'apprentissage ; – le matériel d'enseignement est parfaitement hiérarchisé ;

– le temps que l'on peut consacrer aux procédures correctives n'est limité par aucune contrainte institutionnelle. (6)

Ceci explique d'après Crahay, la différence constatée entre les résultats obtenus dans ces recherches et les résultats différents obtenus dans des situations plus proches du réel.

Pour Crahay (7), les avantages de la pédagogie de la maîtrise (PM) demeurent cependant indiscutables même s'ils n'atteignent pas le niveau d'un sigma revendiqué par Bloom :

« – La PM engendre un surplus de temps d'enseignement assez minime, donc il ne faut pas chercher les raisons de l'efficacité de la PM dans l'augmentation du temps d'enseignement ;

– la PM n'est pas préjudiciable aux bons élèves ;

– la PM ne sacrifie pas les objectifs secondaires des enseignants ;

– les effets de la PM sont aussi importants voire plus pour les élèves faibles que pour les élèves forts ;

– la PM ne provoque pas d'effet Robin des Bois (on ne prend pas aux élèves bons pour donner aux élèves faibles) ;

– les effets de la PM ne sont pas éphémères ;

*– il faut toutefois regretter un effet négatifde la PM, qui se manifeste essentiellement lorsqu'elle est appliquée au niveau universitaire, où l'on constate que le taux d'abandon des étudiants est plus élevé dans les sections qui ont opté pour le Plan Keller, que dans celles qui procèdent traditionnellement ; (*voir dans ce dictionnaire l'article PSI*)*

– la PM ne peut pas être accusée de laxisme ;

– la PM semble plus efficace lorsque les étudiants doivent suivre le rythme imposé par l'enseignant que lorsqu'on leur donne la possibilité de suivre la formation à leur rythme (individualisation) ;

– deux paramètres font essentiellement la différence entre les groupes témoins et les groupes de PM : le degré d'exigence du seuil de maîtrise (il doit être très élevé), et la fréquence des feed-backs adressés aux élèves concernant leur performance aux tests formatifs ;

– lorsque les enseignants des classes de contrôle ne sont pas tenus d'adresser autant de feed-backs à leurs élèves que ceux des classes de PM, l'écart se creuse : il passe de + 0,26 à + 0,60. Il se creuse dans une proportion équivalente lorsqu'on élève le degré d'exigence du seuil de maîtrise : il passe alors de + 0,26 à + 0,63. Quand on combine ces deux paramètres, on voit l'amplitude de l'effet monter à + 0,79. On n'est pas loin de l'effet de un sigma de Bloom. » (7)

Crahay conclut : « *À nos yeux la revue de littérature est réjouissante […] en donnant aux élèves la possibilité de se soumettre à des tests réguliers – quatre par période de quinze semaines – on obtient un effet d'une amplitude de + 0,49. En leur donnant des feed-backs précis sur leurs performances à ces tests, on augmente encore l'ampleur des effets. Ceux-ci seront de + 0,80 si on leur impose un seuil de maîtrise élevé.* » (7)

En bref et une fois de plus, ces constats prouvent que les éléments clés de l'efficacité de l'enseignement résident dans :

– des objectifs clairs et précis ;

– l'activité de l'apprenant ;

– des boucles de rétroaction multiples et variées ;

– des performances élevées attendues de l'apprenant ;

ce qui signifie qu'il faut impérativement :

– faire agir les apprenants ;

– leur donner des exercices d'application bien calibrés ; – les informer fréquemment et rapidement de leurs résultats, des raisons de leurs erreurs ;

– et surtout leur permettre ensuite de refaire pour réussir en leur demandant un degré de maîtrise élevé.

---

(1) **Bloom B.**, « The 2 sigmas problem », *Educational Researcher*, 13, juin-juillet 1984, 4-16, traduit en français par **Grisay A.**, dans **Crahay L.**, **La Fontaine D. (dir.)**, *L'art et la science de l'enseignement*, Labor, Bruxelles, 1986, pp. 97-128.

(2) Excepté pour la durée de la remédiation.

(3) **Bloom B.**, *ibid.*, p. 99.

(4) **Bloom B.**, *ibid.*, pp. 100-101.

(5) Voir **Huberman M. (dir.)**, *Assurer la réussite des apprentissages scolaires ? Les propositions de la pédagogie de la maîtrise*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1988, pp. 97-128. Une traduction de l'article de Bloom se trouve p. 45.

(6) **Crahay M.**, *L'école peut-elle être juste et efficace ? De l'égalité des chances à l'égalité des acquis*, Bruxelles, De Boeck, 2000, pp. 249-250.

(7) **Crahay M.**, *op cit.*, pp. 354-372.

CORRÉLATS : BLOOM (TAXONOMIE). BUT (THÉORIE DU –). ÉCART-TYPE. MÉTHODE PÉDAGOGIQUE. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. POSTHUMUS (LOI DE –). PSI (PERSONALIZED SYSTEM OF INSTRUCTION). RÉGULATION. REMÉDIATION.

SIGNIFICATION : Au sens large, interprétation attribuée à un signe quelconque dans un contexte donné.

Exemple

Si les pages de votre vieux dictionnaire de latin sont devenues brunâtres, cela signifie que le papier utilisé contient une forte proportion de bois. Si au contraire elles sont encore très

blanches, le papier contient une forte proportion de chiffon.

En psychologie cognitive, la signification est synonyme de représentation sémantique.

En linguistique, sens qu'un individu humain peut donner à une communication linguistique orale ou écrite.

« La parole et l'écrit sont conçus comme des dispositifs instrumentaux utilisés lors de l'activité de communication pour évoquer dans la tête d'un destinataire des représentations d'objets ou de faits – des significations – qui se trouvaient initialement dans la tête du locuteur. » (1)

« Comprendre un texte revient à construire de la signification. » (2)

Le problème du sens (de la signification) qu'un individu construit à partir d'un « texte » (3), représente, depuis les années 1960, un domaine particulièrement fécond des sciences cognitives.

Confrontés au problème de l'utilisation « informatique » de la langue naturelle (notamment pour sa traduction dans une autre langue), ingénieurs de l'intelligence artificielle, psychologues et linguistes ont posé d'emblée la question de la signification des énoncés et de la production de sens.

Cette problématique a nécessité l'élaboration de nouvelles hypothèses quant au fonctionnement du cerveau (*voir Mémoire sémantique*), et donc de nouvelles hypothèses psychologiques et linguistiques qui, à terme, précipitant le déclin des approches béhavioristes, devaient contribuer à l'établissement du cognitivisme « computationnel ».

Si la « première linguistique » s'attachait à l'analyse de la « phrase », cette entité devint rapidement insuffisante pour aborder les phénomènes de compréhension d'un roman, d'un discours politique, d'un mode d'emploi.

« Ce n'est plus la phrase qui est l'unité privilégiée, mais le texte, et la syntaxe est subordonnée à la sémantique : les structures syntaxiques ne sont qu'un des moyens à la disposition du locuteur pour faire apparaître dans la tête du récepteur les significations désirées. » (4)

L'ensemble de ces recherches a permis l'élaboration de concepts nouveaux qui caractérisent aujourd'hui la psychologie cognitive, la psycholinguistique et les sciences cognitives en général : mémoire sémantique, MOP'S, typicalité, plan, saillance, macrostructures sémantiques, schéma, cadre, grammaire de récit (*voir Cadre de représentation des connaissances*).

---

(1) **Denhière G.**, **Baudet S.**, *Lecture, compréhension de texte et science cognitive*, PUF, Paris, 1992, p. 22.

(2) **Denhière G.**, *Il était une fois… Compréhension et souvenirs de récits*, PUL, Paris, 1984, p. 27.

(3) Ce terme est défini comme : « *Tout énoncé quel qu'il soit parlé ou écrit, long ou bref, ancien ou nouveau, "STOP" est un texte, aussi bien que le "Roman de la Rose"* », **Dubois D.**, cité par **Denhière G.**, *ibid.*, p. 29.

(4) **Denhière G.**, **Baudet S.**, *ibid.*, p. 22.

CORRÉLATS : COMPRENDRE. GRAMMAIRE DE RÉCIT. MACROSTRUCTURE SÉMANTIQUE. SUPERSTRUCTURES NARRATIVES.

SITUATION PROFESSIONNELLE de référence : Lorsque l'on réalise une étude de poste de travail pour concevoir un plan de formation, on identifie généralement les « situations professionnelles » qui doivent servir de base (de référence) pour la description du poste. Ces situations professionnelles de référence correspondent globalement aux compétences que devrait maîtriser le tenant du poste.

• Une situation professionnelle de référence se caractérise par :

– une activité individuelle ou collective liée à la profession ;

– un lieu géographique dans lequel s'exerce cette activité (atelier, bureau, chantier, etc.) ;

– des comportements traduisant cette activité ;

– l'objet sur lequel s'exerce cette activité ;

– un produit caractérisant le résultat de cette activité.

• Une situation professionnelle de référence correspondant à une compétence est une situation macroscopique et non microscopique.

Par exemple, si l'on considère le métier d'enseignant, les activités « poser des questions » ou « utiliser le renforcement positif » ne constituent pas des situations professionnelles de référence mais des « tâches » ou des activités. En revanche, « préparer une leçon de technologie », « animer une classe en enseignement frontal participatif » correspondent à des compétences, donc à des situations professionnelles de référence. Le problème posé ici est le problème de la granularité.

• Une situation professionnelle de référence peut se décomposer en savoir-faire professionnels, tâches et habiletés et se caractérise par un produit qui permet d'évaluer la maîtrise de la compétence sous jacente.

Exemple 1

Métier : enseignant

Situation professionnelle de référence (compétence) : animer une classe en enseignement frontal participatif.

Savoir-faire professionnels : poser des questions, reformuler, encourager, faire des apports d'information, renvoyer réponse élève aux élèves, etc.

Produit : énoncé par les élèves du concept ou du principe que l'enseignant a décidé d'enseigner.

Exemple 2

Métier : enseignant

Situation professionnelle de référence (compétence) : corriger des copies.

Activité : évaluation critériée.

Tâches : lire, apprécier, comparer, créer les critères et les indicateurs d'évaluation, évaluer en appliquant les critères et les indicateurs prévus, noter, rédiger les commentaires, prévoir les remédiations possibles (*voir Indicateur/Critère*). Produit : copies corrigées.

CORRÉLATS : COMPÉTENCE. CURRICULUM. POSTE DE TRAVAIL (ÉTUDE DU –). PROFESSIONNALISATION DE L'ENSEIGNEMENT. PROFIL.

SKINNER (F.B.) : 1904-1990. Américain, psychologue, Skinner fut, jusqu'à 1990, le représentant le plus célèbre et le plus important du courant néobéhavioriste aux États-Unis (et dans le monde) (*voir Béhaviorisme*). S'inspirant des travaux antérieurs de Thorndike sur les chats, Skinner conduit dans les années 1930-1940 plusieurs séries d'expériences fameuses sur les rats.

Il place un rat affamé dans une boîte pourvue d'un petit levier (stimulus). Si le rat appuie sur le levier (réponse), une boulette de nourriture (renforcement) tombe dans la mangeoire. Assez rapidement, le rat apprend à appuyer sur le levier pour se procurer la nourriture, le comportement d'appui a donc été conditionné.

Skinner appelle ce conditionnement, le conditionnement opérant, pour le différencier du conditionnement répondant de Pavlov. Pavlov conditionne un réflexe, Skinner conditionne un comportement volontaire.

En utilisant la technique du conditionnement opérant, Skinner parvient à obtenir des animaux des apprentissages étonnants : il enseigne par exemple à des pigeons à jouer au ping-pong… Skinner retrouve avec le conditionnement opérant les mêmes phénomènes qu'avec le conditionnement répondant de Pavlov : discrimination, extinction, généralisation… (*voir Pavlov, Conditionnement*).

Fort de ses succès avec des animaux, Skinner passe ensuite à l'expérimentation sur l'homme. Il constate que les lois valables pour l'animal paraissent également valables pour l'homme, et imagine une méthode d'enseignement qui appliquerait les mêmes principes : c'est la création de l'enseignement programmé.

Dans le monde des sciences de l'éducation, les opinions sur Skinner sont généralement très tranchées et plutôt en sa défaveur. Nous avons cependant fréquemment constaté que ceux qui témoignent le plus de réticences vis-à-vis de ses théories n'ont jamais pris la peine de lire ses ouvrages. C'est dommage, tous les enseignants devraient lire *La révolution scientifique de l'enseignement*.

Nous conseillons au lecteur intéressé :

– **Skinner F.B.**, *La révolution scientifique de l'enseignement*, Mardaga, 1968.

– **Skinner F.B.**, *L'analyse expérimentale du comportement*, Mardaga, 1971.

CORRÉLATS : BÉHAVIORISME. CONDITIONNEMENT. ENSEIGNEMENT PROGRAMMÉ. MACHINES À ENSEIGNER. PAVLOV. RENFORCEMENT. THORNDIKE.

SMART : Cet acronyme, construit par Winne (1985) permet de se rappeler les cinq processus intellectuels fondamentaux intervenant dans la construction des stratégies (1) :

– **S**earching : recherche en mémoire à long terme.

– **M**onitoring métacognitif : pilotage du traitement de l'information.

– **A**ssembling : assemblage.

– **R**ehearsal : révision interne.

– **T**raduction : traduction.

« Si vous enregistrez SMART dans votre mémoire à long terme vous assemblez des liens. Vous faites aussi du rehearsing *avec l'acronyme SMART parce que vous le répétez de nombreuses fois. Chaque fois que vous rencontrez l'occurrence SMART vous faites du monitoring (pilotage) puisque vous vous rappelez les processus cachés derrière les lettres de l'acronyme. Vous avez oublié ce que signifie le T ? Peut-être que vous le cherchez ? Et puisque vous cherchez volontairement parmi les nœuds de votre "filet" mnémonique dans votre mémoire à long terme, vous êtes en train d'autoréguler votre apprentissage. »* (1) (Voir Monitoring métacognitif.)

---

(1) **Zimmerman**, **Schunk (dir.)**, *Self regulated learning and Academic Achievement*, LEA, 2001, p. 157.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. COPES. STRATÉGIE *VS* TACTIQUE.

SOCIOLOGIE : Terme créé par Auguste Comte pour désigner la science qui étudie le fonctionnement de la société et des faits sociaux.

En France, Durkheim fut le premier promoteur de cette science dont le but était de « *traiter les faits sociaux comme des choses et de constituer une "physique sociale"* ». (1)

La sociologie se préoccupe d'analyser les grands phénomènes sociaux comme le suicide, la criminalité, le développement des loisirs, l'échec scolaire, le racisme, en restant à un niveau extrêmement général. La

psychologie sociale se consacre à l'étude de groupes beaucoup plus petits, les groupes restreints.

(1) Larousse.

Sur le sujet, lire :

– **Miquel P.**, *Épistémologie des sciences humaines*, Nathan, Paris, 1991, pp. 46-56.

– **Filloux J.-C.**, **Maisonneuve J. (dir.)**, *Anthologie des sciences de l'homme*, tome 2, chapitre 1, Dunod, Paris, 1993.

CORRÉLATS : PSYCHOLOGIE SOCIALE. SOCIOLOGIE DE L'ÉDUCATION.

SOCIOLOGIE DE L'ÉDUCATION : La sociologie de l'éducation étudie les influences sociales qui jouent sur le devenir scolaire des individus : organisation du système scolaire, mécanismes d'orientation, niveau socioculturel des parents, attentes des enseignants et des parents, intégration des valeurs et normes sociales par les élèves, sorties du système éducatif…

Depuis les travaux de Bourdieu et Passeron publiés dans *Les héritiers* (1964) et *La reproduction* (1970), ainsi que ceux de Baudelot et Establet, *L'école capitaliste en France* (1971), on sait que l'appartenance socioculturelle des parents joue un rôle essentiel dans la réussite scolaire des enfants.

Les premiers résultats de ces recherches, publiés en 1965, ont retenti comme un coup de tonnerre dans un ciel serein.

Pour la France, quelques chiffres :

• En 1965, étaient en retard d'un an au CM2 (10 ans) :

– 73 % des enfants dont le père est ouvrier agricole ;

– 64 % des enfants dont le père est ouvrier ;

– 59 % des enfants dont le père est agriculteur ;

– 52 % des enfants dont le père est employé ;

– 49 % des enfants dont le père est artisan ;

– 31 % des enfants dont le père est industriel, profession libérale ;

– 29 % des enfants dont le père est cadre moyen ;

– 24 % des enfants dont le père est cadre supérieur. (1)

• Dix ans plus tard (1975), les chiffres changent mais l'inégalité fondamentale demeure, et la relation milieu socioprofessionnel/retard scolaire reste évidente :

Sont en retard d'un an ou plus au CM2 :

– 66,9 % des enfants dont le père est ouvrier agricole ;

– 58,5 % des enfants dont le père est ouvrier ;

– 56 % des enfants dont le père appartient au personnel de service ;

– 44,1 % des enfants dont le père est agriculteur exploitant ;

– 41,6 % des enfants dont le père est employé ;

– 37,7 % des enfants dont le père est patron de commerce ou de l'industrie ;

– 24 % des enfants dont le père est cadre moyen ;

– 12,5 % des enfants dont le père est profession libérale ou cadre supérieur. (2)

Si on compare les deux séries de chiffres, on constate que les efforts qui ont été faits pour améliorer l'efficacité de l'enseignement ont essentiellement profité aux enfants des classes favorisées. Ce n'était pas les intentions des hommes politiques qui ont proposé et conduit les réformes, mais c'est le résultat obtenu, et c'est une constante : si on améliore l'efficacité du système éducatif dans son ensemble sans cibler des populations particulières, alors ce sont les enfants des classes favorisées qui profitent le plus de la réforme (*voir Inégalité scolaire, 80 % d'une classe d'âge au baccalauréat/Accès aux grandes écoles*).

Quarante ans plus tard (cohorte 1997-2003), les catégories socioprofessionnelles sont en partie différentes : il n'y a quasiment plus d'ouvriers agricoles dans la population active et les redoublements, considérés comme inefficaces, ont été réduits de manière drastique et autoritaire par les consignes du ministère de l'Éducation nationale ces

vingt dernières années. Cependant, l'influence de l'origine sociale sur la réussite scolaire est toujours très importante.

Proportion d'élèves entrés au CP en 1997 ayant redoublé en élémentaire selon la catégorie socioprofessionnelle de la personne de référence (3) :

– inactifs 42 % ;

– ouvriers 25 % ;

– employés 19 % ;

– artisans commerçants 13,5 % ;

– agriculteur 12 % ;

– intermédiaire 10,5 % ;

– cadres 6,5 % ;

– enseignants 3 %.

Les progrès sont indiscutables, ils touchent toutes les classes de la société mais le risque de redoublement*, qui était six fois plus grand pour les enfants d'ouvriers que pour les fils d'enseignants en 1975, est, en 2003, huit fois plus important, même si en valeur absolue la progression des enfants d'ouvriers est particulièrement impressionnante.

Il est indéniable que le niveau socioculturel des parents a une incidence importante sur le devenir scolaire des individus. Cependant, il ne faudrait pas tirer de conclusions trop hâtives à partir de ces chiffres.

Si la sélection sociale s'effectue essentiellement **dans l'enseignement primaire** par le biais des retards accumulés, « *il ne s'agit ici ni d'un effet voulu, ni d'une fonction primaire, car lorsqu'ils sont possibles, les comportements méritocratiques sont favorisés par l'école* ». (4)

À partir du secondaire, « *l'école fait la part belle au méritocratisme, quels que soient le sexe et le milieu social d'origine, la qualité de la réussite primaire détermine la carrière ultérieure… L'identité de réussite primaire est plus importante pour guider la scolarité ultérieure que l'identité d'origine sociale* ». (5)

Les causes de l'inégalité scolaire sont multiples (*voir Bernstein, Dominance, Pygmalion (Effet –)*), mais **la qualité de l'encadrement familial** semble malgré tout jouer un rôle prépondérant (*voir Parents*).

Les parents de catégorie « cadres supérieurs » exercent un contrôle direct et méthodique nettement plus efficace que les parents des autres catégories socioprofessionnelles. Les chiffres fournis ci-dessous, correspondent, dans l'ordre, aux catégories socioprofessionnelles suivantes : cadres, employés, ouvriers.

– La mère connaît les devoirs à faire pour le lendemain : 66 %, 35 %, 25 %.

– La mère est capable de citer les horaires et les matières étudiées en classe la veille : 80 %, 71 %, 56 %.

– La mère connaît le nom de cinq professeurs ou plus : 66 %, 50 %, 32 %.

Establet souligne également que :

– chez les cadres supérieurs, la mère de famille peut être considérée comme un parent d'élève professionnel ; – et le domicile est partiellement transformé en annexe du collège.

Le contrôle rigoureux et méthodique du travail des enfants constitue sûrement un facteur important de la réussite scolaire. Ce facteur est également cité dans les travaux de Pierre Beret, résumés ainsi par Establet :

« Parmi les enfants d'ouvriers, seuls réussissent dans leurs études ceux dont les parents avaient dès le départ formé un projet ambitieux et cohérent, ceux en somme qui, à l'instar des cadres supérieurs, considèrent la scolarité comme un investissement. » (6)

Cependant, la volonté d'accompagner l'enfant de manière serrée dans ses études ne suffit pas, il faut aussi en avoir les moyens :

« Les dépenses de scolarisation sont quatre fois plus importantes chez les parents exerçant une profession libérale que chez les parents ouvriers » (Gissot et alii) (7).

Le niveau scolaire de la mère joue également un rôle non négligeable dans la réussite scolaire des enfants :

« Examinons par exemple comment varie la proportion de bacheliers selon le milieu d'origine. En haut de la hiérarchie, les enfants dont le père est professeur : deux tiers d'entre eux ont le bac. Mais cette proportion n'est qu'une moyenne : lorsque la mère n'a aucun diplôme ou le seul certificat d'études, un tiers seulement sont bacheliers, mais lorsque la mère est elle-même diplômée de l'enseignement supérieur, neufsur dix sont bacheliers. » (8)

Enfin, depuis les années 1980, même si l'influence du milieu socioprofessionnel des parents sur la réussite scolaire des enfants est toujours considérée comme l'un des facteurs majeurs de cette réussite, les recherches se sont orientées des deux côtés de l'Atlantique vers l'importance de l'établissement et l'importance du maître dans la réussite des élèves (*voir Effet Maître, Effet d'établissement*). En parallèle, les chercheurs ont également analysé le rapport à l'école, le rapport au savoir des élèves, constaté que ce rapport est différent selon l'origine sociale, ce qui a des incidences importantes sur l'investissement personnel de l'élève donc sur la réussite scolaire (*voir Savoir (rapport au –)*).

Pour conclure, nous tenons à attirer l'attention du lecteur sur un élément peu connu de ce dossier. On a trop souvent tendance à assimiler réussite scolaire et réussite socioprofessionnelle. Or, penser que le niveau socio-économique des adultes est en corrélation étroite avec le niveau scolaire dudit adulte semble erroné, du moins si l'on s'en tient aux conclusions d'une recherche de Jenks. Dans la société américaine, « *les faits que nous avons examinés, montrent que ni le milieu familial, ni la scolarité, ni les connaissances n'expliquent une part importante des différents revenus entre les hommes* ». (9)

---

(1) **Girard**, 1965, dans **Baudelot C.**, **Establet R.**, *L'école capitaliste en France*, Maspéro, 1971.

(2) 1974-1975, source « Panel d'élèves », *Études et documents*, nº 35, 1976, cité dans *L'échec scolaire n'est pas une fatalité*, CRESAS ESF éditeur, Paris, 1982.

(3) *Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche RERS*, 2007, DEEP, 2007, p. 91.

(4) **Establet R.**, *L'école est-elle rentable ?*, PUF, Paris, 1987, p. 220.

(5) **Establet R.**, *ibid.*, p. 58.

(6) **Establet R.**, *ibid.*, p. 215.

(7) **Duru-Bellat M.**, **Van Zanten**, *Sociologie de l'école*, A. Colin, Paris, 1999.

(8) **Thélot** et **Lévy**, *Population et société*, nov. 1983, INED.

(9) **Jenks C.**, *L'inégalité, influence de la famille et de l'école en Amérique*, PUF, Paris, 1979.

Quelques ouvrages plus récents :

– **Dubet F.**, **Martucelli D.**, *À l'école, Sociologie de l'expérience scolaire*, Le Seuil, Paris, 1996.

– **Duru-Bellat M.**, **Van Zanten**, *Sociologie de l'école*, A. Colin, Paris, 1999.

– **Lautier N.**, *Psychosociologie de l'éducation. Regards sur les situations d'enseignement*, A. Colin, Paris, 2001.

– **Bressoux P.**, **Pansu P.**, *Quand les enseignants jugent leurs élèves*, PUF, Paris, 2003.

– **Cherkaoui M.**, *Sociologie de l'éducation*, PUF, Paris, 2005.

CORRÉLATS : BERNSTEIN. COLEMAN (RAPPORT). DÉMOCRATISATION DE L'ENSEIGNEMENT. DOMINANCE (EFFET DE –). ÉCHEC SCOLAIRE. EFFET D'ÉTABLISSEMENT. EFFET MAÎTRE. EFFET MÉTHODE. ENSEIGNEMENT EFFICACE (MODÈLE GÉNÉRAL D' –). INÉGALITÉ SCOLAIRE. MÉRITOCRATIE. NIVEAU. PARENTS. PROFESSEUR EFFICACE. PYGMALION (EFFET –). RAPPORT À L'ÉCOLE DES ÉLÈVES DE COLLÈGE EN ZEP. RÉSEAUX (LES DEUX –). SAVOIR (RAPPORT AU –). VIOLENCE (À L'ÉCOLE).

SOCIOMÉTRIE : Pour Mucchielli, la sociométrie est la « *partie de la psychologie sociale qui s'occupe de la recherche, de la mesure des relations socio-affectives, et des communications informelles, dans un groupe primaire* » (1).

Il s'agit donc d'une technique qui permet de mesurer et de rendre compte des interactions sociales au sein d'un groupe restreint. Nous pouvons ajouter un élément essentiel à cette définition : le groupe restreint étudié doit avoir une « histoire », un certain vécu relationnel, sans lequel les interactions socio-affectives ne peuvent se constituer.

La sociométrie a été imaginée par Moreno en 1930 à New York, dans l'Institution scolaire Hudson, à la suite d'une recherche sur les relations interindividuelles et l'analyse socio-affective au sein du groupe classe.

Pour obtenir une représentation formelle des relations sociales dans un groupe, on peut demander à chaque membre du groupe d'écrire sur un papier le nom des deux personnes du groupe avec qui il souhaiterait travailler ou partir en vacances. On demande ensuite à chaque membre du groupe, le nom de la personne avec qui il ne voudrait surtout pas travailler ou partir en vacances.

Il est alors possible d'établir un **sociogramme**, c'est-à-dire un graphe des relations entre les individus. Certains sont choisis par de nombreuses personnes, ce sont les étoiles, d'autres rejetés par la majorité, ce sont les marginaux, les souffre-douleur. On voit également apparaître des couples, des triolets, éventuellement des bandes rivales avec des médiateurs possibles, etc. En 1953, Tagiuri propose d'enrichir le sociogramme en explorant la dimension « perception de soi dans le groupe ». Il suggère d'ajouter deux types de question : « *Par qui pensez-vous avoir été choisi ? Par qui pensez-vous avoir été rejeté ?* »

La construction d'un sociogramme demande de la rigueur, de la précision, de la discrétion, et une bonne maîtrise du codage et de l'interprétation. Les techniques sociométriques s'appliquent à tous les groupes restreints, particulièrement ceux qui se constituent dans l'école, l'entreprise, l'armée.

Abric relate les résultats de la recherche de Jenkins dans l'armée de l'air américaine :

« Jenkins a pu mettre en évidence grâce à la sociométrie que les performances des équipes de bombardements (constituées de 19 personnes dont 2 officiers) étaient directement liées à leur structure socio-affective. Les escadrilles les plus performantes émettent beaucoup plus de choix que de rejets, et ces choix portent toujours sur des membres de l'équipe, ils sont concentrés sur deux officiers, les rejets s'adressent à des personnes extérieures au groupe lui-même. Aucun sous-groupe isolé n'apparaît. C'est l'inverse dans les équipages peu performants : beaucoup de rejets (autant que de choix) dont celui d'un officier, des choix positifs nombreux de personnes extérieures au groupe, l'existence de deux sous-groupes rejetés. » (2)

---

(1) **Mucchielli R.**, *Organigrammes et sociogrammes*, ESF éditeur, Paris, 1973, p. 66.

(2) **Abric J.-C.**, *Psychologie de la communication*, A. Colin, Paris, 1966, p. 123.

CORRÉLATS : DYNAMIQUE DES GROUPES. GROUPE. INTERACTION SOCIALE. MORENO.

SOCLE COMMUN DES COMPÉTENCES : Depuis 2005, la loi d'orientation et de programme pour l'avenir de l'école précise les connaissances et compétences* que tous les élèves doivent maîtriser à l'issue de la scolarité obligatoire. En 2006, le ministère de l'Éducation nationale français a édité un ouvrage intitulé *Le socle commun des compétences et des connaissances* (1). Ce document sert de référence à tous les enseignants qui sont tenus de contribuer par leur enseignement à ce que le futur citoyen français sorte de l'école, à l'issue de la classe de troisième, en maîtrisant les sept compétences suivantes :

1. La maîtrise de la langue française.

2. La pratique d'une langue vivante étrangère.

3. Les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique.

4. La maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication.

5. La culture humaniste.

6. Les compétences sociales et civiques.

7. L'autonomie et l'initiative.

Ces compétences sont ensuite déclinées en capacités (dans le sens « être capable de… »)

1.1. Être capable de lire à haute voix de façon expressive, un texte en prose ou en vers.

1.2. Dégager l'idée essentielle d'un texte lu ou entendu.

etc.

Ces capacités donnent quelques ancrages généraux aux enseignants du primaire et du secondaire sans remplacer, dit le texte, les

programmes édités par le ministère pour chaque niveau de classe.

Le lecteur notera que le concept de compétence est utilisé ici de manière particulière, nous sommes loin de la manière dont ce concept est défini dans les entreprises (*voir Compétence*) et par de nombreux chercheurs en sciences de l'éducation, mais la référence, dans le texte d'introduction du socle commun, aux tests PISA*, souligne bien l'orientation de la réforme. Il s'agit d'éviter d'enseigner des savoirs morts et d'évaluer en vérifiant que les élèves sont en mesure d'appliquer les connaissances acquises dans des situations de la vie courante (2). Il s'agit d'enseigner en visant les activités intellectuelles supérieures de Bloom* ou des différentes taxonomies* d'objectifs (*voir Taxonomies modernes**) ce qui pose des problèmes relativement complexes aux praticiens qui n'ont jamais été formés à enseigner de cette manière.

---

(1) http://media.education.gouv.fr/file/51/3/3513.pdf

(2) Quelques ouvrages sur ce sujet :

Di Martino A., **Sanchez A.-M.**, *Socle commun des compétences. Pratiques pour le collège*, ESF éditeur, 2011.

Perrenoud P., *Quand l'école prétend préparer à la vie… Développer des compétences ou enseigner d'autres savoirs*, ESF éditeur, 2011.

Roegiers X., *La pédagogie de l'intégration*, De Boeck, 2010. **Gérard F.-M.**, *Évaluer des compétences : guide pratiqu*e, De Boeck, 2009.

Zakhartchouk J.-M., **Hatem R. (dir)**, *Travail par compétences et socle commun*, CRDP Amiens, 2008.

Rey B., Carette V., **Defrance A.**, **Kahn S.**, *Les compétences à l'école*, De Boeck, 2006.

Scallon G., *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences*, De Boeck, 2007.

CORRÉLATS : COMPÉTENCE. ÉVALUATION. INSTRUCTIONAL DESIGN. OBJECTIFS. PÉDAGOGIE PAR OBJECTIFS. PÉDAGOGIE DIFFÉRENCIÉE. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE.

STADES DE DÉVELOPPEMENT de l'adulte : Les travaux de Piaget ont popularisé l'idée selon laquelle le développement de l'enfant et de l'adolescent se produirait selon des stades chronologiques identiques chez tous les individus même si la durée de chacun de ces stades peut

être différente d'un individu à un autre. Le dernier stade de développement de Piaget est constitué par le stade de la pensée formelle qui caractérise l'adulte cultivé.

Piaget, à la fin de son existence, s'est intéressé au développement de l'adulte, mais c'est Riegel qui, partant de la théorie de Hegel, « *propose une conception dialectique du développement qui insiste sur les notions de développement de transformation, de dépendance mutuelle et de contradiction* » (1). Riegel a formalisé dans les années 1980 une théorie selon laquelle :

« Le sujet ne procéderait pas nécessairement à une équilibration des conflits, comme le suppose la théorie piagétienne car la pensée dialectique qui caractérise la maturité consiste au contraire à vivre avec les contradictions et à les accepter »* (2) *(*voir Dialectique*).*

Les travaux des différents chercheurs sur ce sujet, Perry et King entre autres, ont forgé le concept de *« cinquième stade »* et de *« pensée post formelle* », stade qui décrit « *l'individu adulte comme une personne engagée dans des relations avec les autres, qui accepte la contradiction et tente d'intégrer plusieurs cadres de référence* ». (3)

Le développement se poursuivrait donc durant toute l'existence dans une sorte de montée progressive vers plus de maturité et de sagesse, étape ultime du développement.

---

(1) **Vandelplas-Holper C.**, *Le développement psychologique à l'âge adulte et pendant la vieillesse*, PUF, Paris, 1998, p. 72.

(2) *Id.*, p. 73.

(3) *Id.*, p. 77.

CORRÉLATS : ADULTE. PIAGET. STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT. STADES DE DÉVELOPPEMENT DU JUGEMENT MORAL.

STADES DE DÉVELOPPEMENT de l'enfant et de l'adolescent : Lire d'abord *Abstraire*.

Les théories développementales envisagent le développement de l'enfant comme une succession de transformations biologiques,

cognitives et affectives. Parmi tous les critères disponibles pour apprécier de manière comparative la nature de ces théories, il en est un qui est fondamental : c'est celui de la **continuité** ou de la **discontinuité** du développement.

Pour certains théoriciens (comme le néobéhavioriste Skinner par exemple), les transformations successives échappent à l'observation du fait qu'elles se réduisent à une multiplicité de petites acquisitions. Pour d'autres au contraire (Piaget, Wallon, Freud…), le développement se manifeste par bonds qualitatifs appelés **stades** de développement, suivis de périodes de ralentissement appelées plateaux. Mais tous les théoriciens convaincus du caractère « discontinu » du développement ne centrent pas leur étude sur les mêmes objets. À la question « qu'est-ce qui se développe ? », Freud répond l'affectivité et principalement la sexualité, sous la pression de la libido ; Vygotski répond la pensée, par l'intermédiaire du langage et de la socialisation, tandis que pour Wallon, c'est la personne tout entière qui se développe. Enfin pour Piaget, c'est surtout l'intelligence, grâce aux schèmes d'action.

À titre d'exemple, nous donnons ici un aperçu des stades du développement cognitif de l'enfant, que Piaget a pu distinguer grâce à sa *méthode clinique*. Selon Piaget, pour qui l'intelligence est une conduite adaptative faite de déséquilibres suivis d'équilibrations (*voir Régulation*), il est possible de regrouper ces transformations successives en quatre grands stades qualitatifs, divisés eux-mêmes en sous-stades (on peut trouver dans la littérature sur le sujet seulement trois stades piagétiens : le 2e est alors le 1er sous-stade du 3e).

1. Le stade sensori-moteur (de 0 à 18 mois)

L'enfant, qui ne possède pas le langage, apprend à résoudre certains problèmes en utilisant ses capacités motrices.

> À dix mois, si l'enfant est assis au sol et si l'on pose un objet qu'il désire sur un linge dont un des coins est à portée de sa main, il tend la main vers l'objet, mais ne tire pas le linge.
>
> À quatorze mois, s'il est assis sur le sol et si l'on pose un objet qu'il désire sur un linge dont l'un des coins est à portée de sa main, l'enfant tire le support constitué par le linge afin de

s’approprier l’objet.

Piaget dit qu’il a acquis la conduite du support.

2. Le stade préopératoire (18 mois à 7-8 ans)

Durant ce stade, l’enfant apprend à utiliser les symboles, il apprend à parler, il joue à « faire comme si ».

Un manche à balai sur lequel il s’installe à califourchon devient un camion ou un cheval, une boîte en carton devient une voiture, une maison, etc.

C’est le développement de la **fonction symbolique** durant laquelle l’enfant acquiert le langage, l’image mentale, le jeu symbolique : « *On dira que tu es la maman et moi le bébé…* » Pendant cette période, l’enfant reste encore très centré sur lui-même, il demeure très égocentrique.

3. Le stade des opérations concrètes (de 7 à 12 ans)

De 7 à 11-12 ans, l’enfant peut effectuer des opérations sur des objets manipulables, ou sur des objets immédiatement imaginables, mais ne peut pas effectuer des opérations sur des propositions ou des hypothèses (*voir Opérations*).

4. Le stade des opérations formelles (à partir de 11-12 ans)

À partir de 11-12 ans, l’enfant devient capable de construire un raisonnement basé sur des hypothèses ou des propositions, et non plus sur des objets posés sur la table ou facilement imaginables. Piaget identifie deux périodes dans ce stade :

– la genèse des opérations formelles (11-12 ans à 14 ans) ;

– les structures opératoires formelles (14 ans à 16 ans) (*voir INRC*).

Ce stade des opérations formelles se caractérise par la capacité à construire un raisonnement logique dans sa forme tout en faisant abstraction de la valeur de vérité des propositions.

Soit le syllogisme suivant :

> Tous les chevaux sont des éléphants.
>
> Tous les éléphants sont des réfrigérateurs.
>
> Donc tous les chevaux sont des réfrigérateurs.

Nous savons tous que les affirmations contenues dans ces propositions sont fausses : les chevaux n'appartiennent pas à la catégorie des éléphants et, les éléphants n'appartiennent pas à la catégorie des réfrigérateurs… Pourtant, cela ne nous empêche pas de conclure que si l'on fait abstraction de la valeur de vérité de ces différentes propositions, ce raisonnement est correct du point de vue de sa forme, et de considérer la conclusion comme totalement valide.

Dans la théorie de Piaget, « *les stades traduisent la contrainte imposée au développement par la structuration logico-mathématiques des acquisitions cognitives qui se succèdent* ». (1) Ce qui signifie que certaines acquisitions ne peuvent se produire tant que l'enfant n'a pas atteint un certain niveau d'équilibration des structures cognitives.

Cette vision du développement a dominé la pédagogie dans les années d'après-guerre, au point de contraindre les responsables politiques français à fixer à 6 ans l'âge de la scolarité obligatoire, et les rédacteurs de programmes scolaires à ajuster les contenus d'apprentissage aux potentialités des élèves. Aujourd'hui, de multiples résultats de recherche tendent à invalider partiellement le modèle piagétien des stades de développement (*voir Piaget (remises en cause)*). Ainsi la question de l'influence de l'instruction sur le développement, « *l'apprentissage peut-il forcer le passage d'un stade à un autre ?* », est-elle examinée régulièrement depuis les hypothèses de Vygotski, dans les années 1930, et de Bruner dans les années 1960, jusqu'aux approches récentes de la psychologie sociale du développement cognitif (*voir ce terme et également Conflit sociocognitif, Médiation, Vygotski, Zone proximale de développement*).

---

(1) **Bideaud J.**, **Houdé O.**, **Piedinelli J.-L.**, *L'homme en développement*, PUF, Paris, 1993, p. 39.

Sur les stades de développement, lire :

– **Thomas R.M.**, **Michel C.**, *Les théories du développement de l'enfant. Études comparatives*, De Boeck, Bruxelles, 1994.

CORRÉLATS : ABSTRAIRE. ADOLESCENCE. ÉDUCABILITÉ COGNITIVE (MÉTHODES D' –). INHIBITION. INRC. OPÉRATION. PIAGET. PIAGET (REMISES EN CAUSE). SCHÈME. STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ADULTE. SYLLOGISME. VYGOTSKI. ZONE PROXIMALE DE DÉVELOPPEMENT.

STADES DE DÉVELOPPEMENT du jugement moral : Piaget, grand explorateur de la genèse des concepts de nombre, d'espace, de temps, de quantité…, a été également le premier à étudier le développement du jugement moral chez l'enfant. Il a constaté que le jugement moral, comme le raisonnement logique, se modifiait avec l'âge (1).

Pour étudier la modification du raisonnement moral, Piaget racontait d'abord aux enfants les historiettes suivantes :

Histoire 1 : André, un petit garçon de quatre ans voulant voler des confitures dans le placard, a fait tomber une tasse qui s'est brisée.

Les stades du jugement moral

(d'après Kölhberg L., dans Atkinson R.C., Atkinson R.L., Smith E.E. et Hilgard E.R., 1987, p. 91)

NIVEAUX et STADES du JUGEMENT MORAL	EXEMPLES DE COMPORTEMENT
NIVEAU I : Moralité préconventionnelle	
Stade 1 : • Orientation vers la punition	• Obéit aux prescriptions pour éviter la punition.
Stade 2 : • Orientation vers la récompense	• Se conforme pour obtenir des récompenses, pour que les faveurs lui soient rendues.
NIVEAU II : Moralité conventionnelle	
Stade : • Orientation de bon petit garçon ou de bonne petite fille	• Se conforme pour éviter la désapprobation des autres. • Respect des lois et des règles sociales pour éviter la censure des autorités et le sentiment de culpabilité pour n'avoir pas fait son

Stade 4 : • Orientation vers l'autorité	devoir.
NIVEAU Ill : Moralité postconventionnelle	
Stade 5 : • Orientation de contrat social	• Les actes sont guidés par des principes généralement reconnus comme essentiels au bien-être public. Les principes sont maintenus afin de garder le respect des pairs, et partant, de soi-même.
Stade 6 : • Orientation vers les principes d'éthique qu'on a choisi soi-même	• Les actes sont guidés par des principes qu'on a choisi soi-même (qui accordent d'habitude du prix à la justice, la dignité et légalité). Ces principes sont respectés pour éviter d'avoir à se blâmer soi-même.

Histoire 2 : Henri, un autre petit garçon qui jouait à côté d'une table, a renversé, sans le faire exprès, un plateau supportant douze tasses, toutes les tasses se sont brisées dans l'accident.

Piaget leur demandait ensuite : « *Quel est, d'après toi, le petit garçon qui a été le plus méchant ?* »

Les enfants d'âge préscolaire estimaient qu'il fallait punir davantage celui qui avait cassé le plus grand nombre de tasses. En revanche, les enfants plus âgés tenaient compte des intentions de l'enfant.

« Les réponses obtenues au moyen de cette technique permettent de distinguer deux attitudes morales au cours du développement. La contrainte et le respect unilatéral de l'enfant à l'égard de l'adulte entraînent jusqu'à 7-8 ans une attitude d'hétéronomie (les lois régissant la conduite sont reçues de l'extérieur), ce qui conduit au réalisme moral : soumission à l'autorité avec comme conséquence la responsabilité "objective" et la sanction expiatoire. Cette première attitude sera corrigée à partir de 9-10 ans par les conduites de coopération, celles-ci exerçant, dans le domaine de l'intelligence, comme dans celui de la morale, un rôle tout à la fois libérateur et constructif. […] L'hétéronomie fait place à la conscience du bien, caractérisée par une certaine autonomie, résultat de l'acceptation des normes de réciprocité. L'obéissance cède le pas à la notion de service mutuel. » (2)

Lawrence Khölberg, psychologue américain, poursuivant les travaux de Piaget, étendit l'étude du jugement moral de l'enfant à celui de l'adolescent et de l'adulte. Il identifia, dans une classification

hiérarchisée, six stades de développement du jugement moral, allant de l'obéissance au libre arbitre (*voir tableau ci-dessous*).

Il est particulièrement intéressant de constater, dans les conclusions de Khölberg, que seulement 10 % des individus de plus de 16 ans parviendraient au stade 6, stade qui caractérise pourtant l'individu adulte responsable :

« D'après Khölberg, plusieurs individus ne dépasseraient jamais le niveau II. Il considère les stades de développement moral comme étroitement liés aux stades de développement cognitif de Piaget, et seuls ceux qui sont parvenus aux derniers stades de la pensée opératoire formelle seraient capables de la sorte de pensée abstraite indispensable à l'adoption d'une moralité post-conventionnelle. » (3)

---

(1) **Piaget J.**, *Le jugement moral chez l'enfant*, Alcan, Paris, 1932.

(2) **Bideaud J.**, **Houdé O.**, **Piedinelli J.-L.**, *L'homme en développement*, PUF, Paris, 1993. pp. 436-437.

(3) **Atkinson R.C.**, **Atkinson R.L.**, **Smith E.E.**, **Hilgard E.R.**, *Introduction à la psychologie*, Vigot-Études Vivantes, Paris, 1987.

CORRÉLATS : ADULTE. ÉTHIQUE. SELF-CONCEPT.

STANDARDS : Normes. Critères qui permettent d'apprécier une performance et de l'interpréter en termes de bons ou mauvais résultat. Il est bien évident qu'un élève qui se considère comme excellent en maths et qui a 12/20 à un devoir, considérera cela comme une mauvaise performance alors que l'élève qui se considère comme mauvais en mathématiques et qui a 12/20 à un devoir considérera cela comme une excellente performance. Les standards que chaque individu construit dépendent de ses capacités et de ce que l'environnement estime qu'on doit normalement obtenir comme performance dans une situation déterminée.

Il peut être assez facile de modifier les standards d'un individu à certains moments clés de son existence, ainsi un élève (abonné à l'éternelle appréciation : « *Peut mieux faire !…* ») nous a expliqué que

lorsqu'il était très jeune, il a sauté le CP (cours préparatoire), car il savait déjà lire en entrant dans cette classe et qu'après le premier mois de CE1, il était classé 9e sur 28. Cette performance le déçut terriblement et il arriva chez ses parents penaud, mais ceux-ci furent ravis de sa performance, somme toute très correcte pour un élève qui venait de sauter une classe. En conséquence, les standards de cet enfant se modifièrent brutalement de manière drastique car à partir de là, il travailla pour se situer dans le premier tiers de la classe et pas du tout pour être le premier ou parmi les trois premiers ; il devint un abonné de l'appréciation : « *Peut mieux faire !* ».

CORRÉLATS : EXPECTATION. RÉSULTAT.

STANDARDS (MOUVEMENT DES –) : Aux États-Unis, à la suite des mauvaises évaluations du système éducatif et du rapport *A Nation at Risk* (1983), les enseignants et les hommes politiques découvrirent que :

– 60 % des Américains ignoraient le nom du président des États-Unis qui avait donné son aval à la conception de la bombe atomique ;

– 42 % ne pouvaient situer la guerre de Sécession dans la bonne moitié du XIXe siècle ;

– de nombreux Américains étaient incapables de situer le golfe Persique.

En conséquence, l'idée de garantir à tous une sorte de SMIG éducatif, de noyau de connaissances et de compétences, fit son chemin et on tenta de définir les **objectifs minimaux** dans chaque matière scolaire : mathématiques, langue, histoire, géographie, sciences, etc.

En 2001, l'état fédéral se dota du « No Child Left Behind Act » (aucun enfant ne doit être laissé au bord du chemin). Cette loi affirme que toutes les écoles qui reçoivent des subsides de la collectivité sont responsables de résultats minimaux (standards fédéraux) pour tous les élèves quelle que soit leur origine sociale. En conséquence, de très nombreux États s'inspirèrent des standards fédéraux, définirent des

objectifs comportementaux opérationnalisés *(voir Objectif opérationnel*) et imposèrent aux écoles d'enseigner ce « minimum vital » à la totalité des élèves, les enseignants et les écoles étant considérés comme totalement responsables de cet apprentissage de base.

Au fil du temps, la plupart des États des États-Unis tentent d'évaluer l'efficacité de l'éducation dispensée par les écoles de l'État à partir de ces référentiels (1).

Cependant, de nombreuses voix s'élèvent contre cette manière de faire car il est toujours difficile d'évaluer simplement des compétences complexes. Des batteries de tests divers censés aider les évaluateurs et les enseignants ont vu le jour et certains estiment que cette réforme est néfaste car de nombreuses écoles obnubilées par la réussite des élèves aux examens se contentent de faire travailler les élèves pour les entraîner à réussir les tests et à être reçus aux examens, en oubliant, ce faisant, les finalités de l'éducation donc l'essentiel de leur mission. Cette critique n'est pas anodine, la focalisation sur les résultats et sur l'évaluation proposée par les démarches dérivées de la gestion par objectifs dans les entreprises (*voir Finalités, objectifs, indicateurs*), peut poser problème dans l'éducation ou dans la politique car dans ces domaines, « l'essentiel est souvent invisible pour les yeux » et le mieux est parfois l'ennemi du bien. Que le lecteur n'interprète pas cette remarque comme un désaveu des pédagogies par objectifs, les objectifs en pédagogie ont apporté indiscutablement une amélioration d'ensemble dans la manière d'enseigner. Cependant, il faut être vigilant face à ces outils de rationalisation de l'action pédagogique et ne pas perdre de vue que c'est à l'aune des finalités de l'éducation que l'on doit évaluer l'efficacité de l'action éducative.

---

(1) **Erikson H.L.**, *Concept-based Curriculum and Instruction*, Corwin Press, 2002.

CORRÉLATS : FINALITÉS, INDICATEURS, OBJECTIFS. OBJECTIFS (GÉNÉRAUX, INTERMÉDIAIRES, SPÉCIFIQUES). PÉDAGOGIE PAR LES OBJECTIFS. RÉFÉRENTIEL.

STATUT : « *Place qu'un individu donné occupe dans un système donné, à un moment donné.* » (1)

Un individu a toujours différents statuts et ces statuts s'actualisent dans les rôles sociaux.

Dans son statut de citoyen, l'individu peut être conduit à jouer le rôle d'électeur, de scrutateur ou celui de candidat. Dans son statut de père, il assume d'autres rôles, celui de gardien de la loi, celui de chef de famille, etc. S'il a un statut d'enseignant, il doit assumer deux grands rôles : facilitateur des apprentissages et sélectionneur.

Dans un deuxième sens plus limité, le statut correspond à la position qu'un individu occupe dans un groupe. Le statut se caractérise alors par l'influence ou la considération que les autres membres reconnaissent ou accordent à l'individu. Dans ce cas, on peut parler de statut fort et de statut faible dans un groupe. Les rôles liés aux différents statuts que l'individu doit assumer dans la société peuvent entrer en conflit et la manière de gérer ces conflits peut avoir des incidences non négligeables sur la santé mentale et physique des individus.

(1) **Linton R.**, *Le fondement culturel de la personnalité*, Dunod, Paris, 1968, p. 71.

CORRÉLAT : RÔLE.

STOCHASTIQUE :

(du grec *stochos*, but.) « *Qui vise juste.* » (1)

CADRE GÉNÉRAL

En tant qu'adjectif, ce terme « *caractérise tout événement dont la réalisation dépend du hasard et pour lequel on ne peut juger que par conjecture* ». (1)

En tant que nom, il caractérise l'art de conjecturer « juste », de poser les hypothèses les plus probables alors que rien ne peut garantir la justesse du raisonnement posé.

CADRE DE L'AUTOFORMATION

Dans le cadre de référence de l'autoformation, Nicole Tremblay utilise ce terme pour qualifier l'une des démarches d'apprentissage (elle en identifie cinq, *voir Autodidactes (caractéristiques générales des –))*, que l'on rencontre chez les sujets qui choisissent l'autoformation comme mode principal d'apprentissage.

L'adjectif « stochastique » s'applique aux situations qui obéissent aux lois du hasard. L'autodidacte ne peut, comme dans une formation de type classique, définir les objectifs de formation, le système d'évaluation, faire l'inventaire des contraintes et des moyens, et définir une stratégie d'action optimale en fonction de ces éléments. Il est étroitement dépendant du contexte et des possibilités de son environnement. En conséquence, il s'adapte, il apprend ce que le contexte immédiat peut lui permettre d'apprendre. Sa démarche est itérative, heuristique, le chemin suivi se crée au fur et à mesure que l'autodidacte avance en utilisant au mieux les ressources locales. Comme le souligne N. Tremblay, cette manière d'apprendre devrait interroger les enseignants et les formateurs de formateurs car elle diffère fondamentalement « *du modèle le plus généralement admis chez les théoriciens de l'apprentissage, à savoir que les besoins précèdent la démarche d'apprentissage, laquelle se termine par une évaluation, qui elle-même relance le processus. Cette vision séquentielle et linéaire ne se vérifie pas en situation naturelle d'apprentissage. L'autodidaxie pourrait-on dire, relève d'une écologie différente. Les démarches observées, offrent de prime abord, plus de lien de parenté avec un processus créatif qu'avec une démarche particulière autour du développement d'objectifs ».* (2)

---

(1) **Sillamy N.**, *Dictionnaire usuel de la psychologie*, Bordas, Paris, 1983, p. 650.

(2) **Tremblay N.**, *L'autoformation. Pour apprendre autrement*, Presses universitaires de Montréal, Montréal, 2003, pp. 148-149.

CORRÉLATS : AUTODIDACTES (CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES –). HEURISTIQUE. RAISONNEMENT.

STRATÉGIE : Organisation de méthodes, techniques et moyens pour atteindre un objectif.

STRATÉGIE vs TACTIQUE

Winne (1) fait une distinction intéressante entre tactique et stratégie. Pour lui, dans le cadre de référence des théories du traitement de l'information, le processus de contrôle conçoit des stratégies d'action en fonction du but à atteindre, de l'environnement, des connaissances mémorisées par l'individu, etc.

Dans ce cadre de référence, une tactique est un élément simple gouverné par une structure « Si… alors », et une stratégie est un ensemble de tactiques « Si… alors » qui peuvent se complexifier en une structure : « Si… alors… sinon ».

Exemple

Le sujet a décidé de lire un article de journal, la tactique à employer est simple :

SI le journal est là ALORS le prendre, et lire l'article.

Si durant la lecture, je rencontre une note de bas de page, j'applique la tactique :

SI note de bas de page, ALORS interrompre la lecture, aller en fin d'article et lire la note, puis reprendre la lecture,

Mais il est possible que les choses ne se passent pas comme la tactique le prévoit :

SI le journal est là, ALORS le prendre, SINON aller le chercher dans le salon.

Dans le cadre des théories du traitement de l'information chez l'homme, et de la théorisation du fonctionnement des apprentissages autorégulés, Winne (1) fait du *self-system* l'un des constituants essentiels des structures de traitement et il utilise les concepts de tactique et de stratégie pour expliquer comment fonctionne le *self-system*.

Pour lui, la stratégie est un concept superordonné par rapport au concept de tactique. Un apprenant mettra en œuvre une stratégie pour résoudre un problème complexe : maîtriser un nouveau logiciel informatique ; et, dans le cadre de cette stratégie, il mobilisera de

nombreuses tactiques du type (SI erreur, ALORS agir sur la commande : « annuler l'opération »).

Pour Winne, les stratégies incluent donc des tactiques multiples qui sont souvent des procédures automatisées (des routines comme les nomment les informaticiens).

Les stratégies présentent plusieurs avantages dans la perspective des théories du traitement de l'information chez l'homme :

– elles précédent intellectuellement l'engagement dans l'action et impliquent la planification de celle-ci ; – elles allègent la charge de la mémoire de travail puisque si les tactiques correspondent à des routines automatisées, elles peuvent être gérées sous forme de chunks, ce qui signifie que plusieurs étapes de traitement sont déclenchées par une seule information, le nom du chunk ;

– elles facilitent la gestion (*voir Monitoring métacognitif*) de l'action à cause de la planification, et de l'utilisation de routines automatisées ;

– elles permettent le feed-back, et un feed-back tout à fait ciblé, puisque les stratégies sont construites sur la base de règles : « SI… ALORS… faire… SINON… faire… », ce qui facilite l'autoévaluation des comportements, donc leur autorégulation.

Winne donne l'exemple suivant qui montre qu'une tactique peut être relativement sophistiquée et peut parfaitement correspondre à une stratégie cognitive :

« Si à l'occasion de la lecture d'un article de recherche je rencontre la phrase : "en figure 1" : je (a) m'arrête de lire le paragraphe, (b) cherche la figure, (c) lis le titre, (d) examine la figure pour comprendre ce qu'elle veut montrer,(e) je me pose la question : "Qu'ai-je compris au sujet des liaisons de la figure et de son titre ?" et (f) j'essaie de vérifier si ce que j'ai compris correspond bien à ce que je lis plus loin dans l'article. Ma tactique part d'une seule condition mais procède à de multiples SI. Ceci illustre qu'une tactique cognitive peut être un assemblage complexe qui inclut une multitude d' (ALORS).

Je ne comprends pas toujours ce que je lis. Quand ma compréhension est défaillante, je mets en œuvre différentes tactiques, éventuellement je lis jusqu'à

la fin du paragraphe et ensuite je tente de prédire ce que la figure va montrer, l'assemblage de différentes tactiques crée un système qui produit une approche coordonnée de la lecture. On appelle cela un système de traitement (Anderson (1983)). » (1)

D'après Winne, les stratégies sont mises en œuvre à partir de l'acronyme SMART et les tactiques s'organisent toujours selon cinq étapes résumées par l'acronyme COPES.

Les tactiques de Winne constituent des routines qui rappellent les scripts, MOP'S, schémas, etc., postulés par les théories du traitement de l'information chez l'homme pour alléger la charge cognitive en mémoire de travail lors de la résolution de problème (*voir Problème (résolution de –)*).

---

(1) **Winne**, chapitre 5, **Zimmerman**, **Schunk (dir.)**, *Self Regulated Learning and Academic Achievement*, LEA, 2001, p. 159.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. MÉTHODE. SCHÉMA (DE CONNAISSANCE), SCÉNARIO, SCRIPT. SELF-SYSTEM. STRATÉGIE COGNITIVE. STRATÉGIE PÉDAGOGIQUE. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

STRATÉGIE COGNITIVE : Stratégie personnelle de traitement de l'information.

Le cerveau d'un individu efficace (un apprenant autorégulé) pilote consciemment et volontairement ses processus de pensée pour en faire des stratégies cognitives (stratégies personnelles de traitement de l'information) en vue de résoudre les problèmes que lui pose l'existence (*voir Métacognition, Monitoring*).

À l'école, pour résoudre une soustraction, une multiplication, une division, pour décider si un adjectif qualificatif occupe dans une phrase la fonction d'attribut, d'épithète, ou de mise en apposition, l'élève va mettre en œuvre une stratégie cognitive qui peut dans ces exemples particuliers se schématiser par des algorithmes.

Si vous êtes un lecteur efficace, vous utilisez diverses stratégies cognitives relatives à la lecture.

Par exemple, si vous décidez de lire un livre rapidement, vous allez peut-être parcourir d'abord la quatrième de couverture qui donne le résumé de l'ouvrage, lire la table des matières, survoler les premières pages à la recherche de la description éventuelle des idées essentielles développées dans chacun des chapitres, puis avant la lecture de tout chapitre, imaginer les questions auxquelles ce chapitre peut répondre en fonction de son titre, lire le résumé s'il existe, puis lire le premier paragraphe du chapitre et la conclusion, et approfondir seulement les parties qui vous semblent les plus intéressantes par rapport à vos préoccupations. Vous mettez alors en œuvre une stratégie cognitive de lecture rapide.

Si vous décidez de mémoriser des informations, vous mettez en œuvre une ou des stratégies cognitives (stratégie personnelle de traitement de l'information) dans le but de mémoriser (exemple : l'utilisation de la technique des Loci) (*voir Loci (technique des –)*).

Si l'on compare le cerveau humain à un ordinateur, les stratégies cognitives peuvent être assimilées aux logiciels, c'est-à-dire aux programmes qui traitent l'information.

Le concept de stratégies cognitives chez Gagné est très proche du concept de résolution de problème utilisé par d'autres auteurs :

« Les stratégies cognitives sont des habiletés par l'intermédiaire desquelles les apprenants régulent leurs propres processus d'apprentissage, de mémorisation et de pensée. Ces habiletés organisées intérieurement ont reçu différents noms de différents auteurs. Bruner les appelle ***stratégies cognitives*** *et attribue ce nom aux processus utilisés pour chercher et trouver de nouvelles solutions à de nouveaux problèmes. Le concept de stratégies cognitives semble très proche des* "mathemagenics activities" *décrites par Rothkopf, ainsi que des* "self-management behavior" *de Skinner. Elles sont aussi appelées "****processus exécutif de contrôle****" par nombre de théoriciens de l'apprentissage qui s'appuient sur les théories du traitement de l'information » (Greeno et Bjork)* (1).

Plus vos stratégies cognitives sont performantes, plus vous êtes efficace. En conséquence, les enseignants devraient viser à enseigner

des contenus particuliers : « la Révolution française de 1789, le théorème de Pythagore, etc. », mais ils devraient aussi et surtout tenter d'enseigner des stratégies cognitives, raison pour laquelle toutes les taxonomies modernes font de la mise en œuvre de ces stratégies et de la métacognition les plus hauts niveaux du domaine cognitif. Aujourd'hui, de nombreux laboratoires de recherche travaillent sur les stratégies pédagogiques à mettre en œuvre pour développer des stratégies cognitives chez les enfants (2) ou chez les adultes, les travaux sur la métacognition relèvent du même type de préoccupation, et l'apprentissage par problèmes, par exemple, vise explicitement le développement des stratégies cognitives chez les apprenants.

---

(1) **Gagné R.M.**, *The Conditions of Learning*, Holt, Rinehart and Winston, New York, 4e édition, 1985, p. 35.

Sur le sujet, lire :

– **Barth B.-M.**, *L'apprentissage de l'abstraction*, Retz, Paris, 1987.

– **Meirieu Ph.**, *Enseigner, scénario pour un métier nouveau*, ESF éditeur, Paris, 1989.

– **Noël B.**, *La métacognition*, De Boeck, Bruxelles, 1991.

– **Papert S.**, *Le jaillissement de l'esprit*, Flammarion, Paris, 1981.

(2) Sur le sujet, lire :

– **Pressley M.**, **Woloshyn V. (dir.)**, *Cognitive Strategy Instruction that Really Improves Children's Academic Performance*, Brookline Brooks, 1995.

– **Wood E.**, **Woloshyn V.**, **Willoughby T.**, *Cognitive Strategy Instruction for Middle and High Schools*, Brookline Brooks, 1995.

CORRÉLATS : ANALOGIE (RAISONNEMENT PAR –). APPRENTISSAGE PAR PROBLÈMES. CHUNK. CODAGE. CONNAISSANCES (THÉORIE DE LA CONSTRUCTION DES –) HEURISTIQUE. MÉMOIRE. MÉTACOGNITION. STRATÉGIES COGNITIVES (ENSEIGNER DES –). SYNECTIQUE. TABA. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

STRATÉGIES COGNITIVES (ENSEIGNER DES –) : Lire d'abord *Stratégie cognitive*.

L'objectif qui consiste à tenter de « développer les stratégies cognitives chez les élèves » devrait être l'un des objectifs essentiels de tous les enseignants, « ce qu'il faut être, c'est un fusil, pas un wagon de munitions » avait l'habitude de dire Carl Rogers.

Dans les années 1980, avec les méthodes de remédiation cognitive* : PEI (*voir Programme d'enrichissement instrumental*), Tanagra, ARL (*voir Ateliers de raisonnement logique*), certains ont tenté de faire de la formation à la méthodologie. Malheureusement, force fut de constater que le transfert des compétences méthodologiques supposées acquises par l'intermédiaire de ces méthodes miracles était faible pour ne pas dire inexistant. Bandura fait d'ailleurs un constat similaire et précise à quelles conditions ce type d'enseignement peut devenir efficace :

« L'enseignement de stratégies cognitives et leur mise en application n'ont amélioré ni le sentiment d'efficacité personnelle des enfants ni leurs résultats scolaires. Mais leur préciser qu'ils pouvaient mieux contrôler une activité scolaire en utilisant ces stratégies et en se servant du feed-back de succès comme preuve qu'ils les appliquaient correctement a augmenté leurs croyances d'efficacité et leurs résultats intellectuels ultérieurs. Plus leurs croyances d'efficacité personnelle étaient élevées, mieux ils réussissaient. À eux seuls, la transmission d'aptitudes et le feed-back de réussite n'ont eu que peu d'effets sur des individus envahis de doutes importants sur leurs capacités. Mais la transmission d'aptitudes accompagnées d'une validation de l'efficacité personnelle a permis de grands progrès. » (1)

Ce que l'on sait aujourd'hui, c'est que les connaissances sont étroitement contextualisées, et qu'il est inutile d'enseigner des structures si on n'enseigne pas également le transfert (*voir Transfert (de connaissances)*), c'est-à-dire si l'on n'entraîne pas les élèves à les appliquer concrètement à des apprentissages scolaires particuliers. Si l'on souhaite enseigner une stratégie cognitive visant à « apprendre à mémoriser » par exemple, il ne suffit pas de donner la démarche générale :

1. donner du sens ;
2. relier l'information nouvelle à des informations se trouvant déjà dans le cerveau ;
3. utiliser des images ;
4. organiser l'information ;

et de la faire appliquer sur des contenus neutres, comme on l'a fait par le passé (*voir PEI, Tanagra*) ; le transfert est trop difficile et ne peut être laissé à l'initiative de l'apprenant. **Il faut montrer comment on applique la stratégie cognitive** à l'apprentissage d'une leçon d'histoire, de sciences, de géographie, et aller jusqu'à l'entraînement individuel. Il faut traduire la démarche générale citée plus haut, l'opérationnaliser :

Pour apprendre une leçon, l'élève peut :

1. essayer de comprendre le SENS général de la leçon (analyser le titre) et survoler le plan ;

2. essayer de repérer les principales idées développées en analysant le plan de la leçon de manière plus fine (nombre de parties, idées développées dans chacune des parties) ;

3. identifier la logique d'exposition, ordre chronologique, ordre logique, et comprendre le pourquoi de cette organisation.

4. illustrer chacune des idées importantes par une image (carte, dessin, schéma, tableau à double entrée, graphique, etc.) c'est-à-dire transcoder de manière à traiter l'information en profondeur et établir dans l'esprit un double codage (sémantique et iconique) ;

5. pratiquer l'apprentissage distribué (c'est-à-dire programmer de petites plages de repos pendant l'apprentissage) plutôt que l'apprentissage massé.

Avec cette deuxième formulation, la procédure devient plus concrète, plus explicite que la démarche générale en quatre étapes décrite plus haut, cependant elle est encore insuffisante.

Pour aider réellement les élèves, il faut démontrer la procédure en aidant l'élève à apprendre réellement une leçon, donc poursuivre l'opérationnalisation en faisant du compagnonnage cognitif.

Exemple de compagnonnage cognitif pour une leçon sur les États-Unis en classe de 5e en 18 étapes

1. De quoi s'agit-il ? Lisons le titre (des États-Unis), de quoi peut bien parler cette leçon ? (De la situation géographique du pays, du relief, du climat et de l'économie, comme d'habitude.)

Confirmer en jetant un coup d’œil au plan. Oui, c’est bien ça !

2. Quelle est la situation géographique de ce pays ? Puis-je me repérer grâce à une carte ? Oui, les États-Unis sont encadrés par deux océans, lesquels ? Atlantique à l’est, Pacifique à l’ouest, puis par le Canada au nord et par le Mexique au sud.

3. À quel niveau (parallèles) se situe le nord des États-Unis par rapport à l’Europe ? Au niveau du nord de la France, et le sud ? En plein Sahara.

4. Quel climat probable ? Tempéré et froid au nord, quasi tropical au sud.

5. Se demander si l’on peut fixer ce sens à l’aide d’une image Oui, à l’aide de la carte et de la relation avec l’Europe et l’Afrique (parallèles).

6. Se demander quelles sont les limites du sujet ?

Ici les frontières, les pays et les mers qui entourent le pays, et les différentes parties de la leçon. (Tenter de se les rappeler.)

7. Se demander en combien de parties est divisée la leçon ? Quatre.

8. Se demander de quoi traitent chacune de ces parties ? Le relief, le climat, l’agriculture, l’industrie.

9. Les mémoriser en créant du sens donc des relations avec des choses connues, et en s’aidant si possible d’une ou de plusieurs images.

Le relief, en partant de l’est, plaine côtière, une montagne vieille, les Appalaches, de grandes plaines au centre parcourues par un grand fleuve, le Mississipi, des montagnes jeunes à l’ouest, les Rocheuses (celles des westerns), etc. 10. Repérer combien d’idées sont développées dans chacune des parties (combien de phrases ?), créer une arborescence visuelle.

11. Se remémorer le plan et le nombre d’idées à développer dans chaque partie.

12. S’intéresser à la première partie, repérer chaque idée et tenter de l’illustrer par une image, repérer également l’organisation logique qui permettra de mieux mémoriser, le faire devant l’élève et lui demander de le faire en même temps.

13. Revoir la première partie, attaquer la seconde de la même manière, se remémorer les deux parties, attaquer la troisième, etc.

14. Se remémorer toute la leçon afin de vérifier ce que l’on a appris tout en contrôlant les manques par une lecture des informations oubliées.

15. Se réciter la leçon en vérifiant qu’on l’a correctement apprise.

16. Se demander quelles questions le maître pourrait poser au sujet de cette leçon.

17. Répondre à ces questions.

18. Faire du surapprentissage (se réciter de nouveau la leçon alors qu’on considère qu’on la sait déjà).

L’apprentissage de la stratégie cognitive visant la mémorisation d’une leçon se base sur :

– la démonstration par le formateur de la stratégie cognitive à utiliser ;

– sa formalisation ;

– sa réutilisation par l'apprenant sur d'autres sujets ;

– l'autogestion ;

– l'autorégulation* de son apprentissage par le monitoring* métacognitif (gestion contrôlée du listing interne des étapes à suivre pour apprendre et application consciente de ces étapes).

Il faut donc utiliser consciemment et volontairement la liste des dix-huit étapes d'apprentissage décrites ci-dessus pour apprendre d'autres leçons du même type. L'entraînement est indispensable et celui-ci doit se faire sous le contrôle de « l'entraîneur ».

Comme nous venons de le voir, le compagnonnage cognitif (coaching) consiste à mettre en œuvre, devant celui qui doit apprendre, la stratégie cognitive que l'on veut lui enseigner et à commenter à haute voix tout ce que l'on fait et tout ce que l'on pense, donc à verbaliser son monitoring personnel.

---

(1) **Bandura A.**, *Autoefficacité. Le sentiment d'efficacité personnelle*, De Boeck, Bruxelles, 2003, p. 126.

Sur la technique du « compagnonnage cognitif », lire :

– **Delacote G.**, *Savoir apprendre. Les nouvelles méthodes*, Odile Jacob, Paris, 1996, pp. 147-172 et plus particulièrement pp. 155-156.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE AUTORÉGULÉ. AUTONOMIE. BASE D'ORIENTATIOIN DE L'ACTION. COACHING. CHUNK. COMPAGNONNAGE COGNITIF. CARTE D'ÉTUDE. COGNITIVO-BÉHAVIORALES (TECHNIQUES). ENSEIGNEMENT RÉCIPROQUE. EXPOSÉ. MÉMOIRE IMPLICITE. MÉMORISER (TECHNIQUES DE MÉMORISATION). MONITORING MÉTACOGNITIF. SÉQUENCE PÉDAGOGIQUE. TABA. TWI (TRAINING WITHIN INDUSTRY).

STRATÉGIES COGNITIVES (PEUT-ON ENSEIGNER DES – ?) : Lire d'abord *Stratégie cognitive et Stratégies cognitives (enseigner des –))*.

Indiscutablement, de très nombreuses expériences d'enseignement de stratégies cognitives ont été mises en œuvre aux États-Unis, (1) en

France, ainsi que dans d'autres pays, et leurs résultats prouvent que l'on peut effectivement enseigner des stratégies cognitives.

Si la formule « enseigner des stratégies cognitives » est nouvelle, la chose ne l'est pas, c'est ce que font tous les artisans depuis des siècles quand ils enseignent leur métier à leur apprenti par modélisation et imitation : c'est le cas de l'enseignement/apprentissage des compagnons du Tour de France ; c'est également ce que fait un instituteur quand il enseigne à ses élèves la manière de faire une division.

Cet enseignement passe par l'identification de la stratégie cognitive, l'enseignement de celle-ci par modélisation et compagnonnage cognitif et la mise en place de stratégies de formation de longue durée qui demandent une ténacité importante de la part de l'enseignant (*voir Taba*).

> Lire sur le sujet :
>
> – **Pressley M.**, **Woloshyn V. (dir.)**, *Cognitive Strategy Instruction that Really Improves Children's Academic Performance*, Brookline Brooks, 1995.
>
> – **Wood E.**, **Woloshyn V.**, **Willoughby T.**, *Cognitive Strategy Instrucion for Middle and High Schools*, Brookline Brooks, 1995.

CORRÉLATS : COACHING. COMPAGNONNAGE COGNITIF. MODÈLE D'ENSEIGNEMENT INTÉGRATIF. MONITORING MÉTACOGNITIF. STRATÉGIE COGNITIVE, STRATÉGIES COGNITIVES (ENSEIGNER DES –). SÉQUENCE PÉDAGOGIQUE. TABA.

STRATÉGIE DE FORMATION : Dans un plan de formation, les stratégies de formation correspondent aux stratégies à long terme (*voir Ingénierie de formation*) qui visent souvent l'atteinte des objectifs du domaine affectif, par exemple : développer l'autonomie chez les apprenants.

Si l'on souhaite atteindre ce type d'objectif, cela doit se traduire de manière concrète dans les stratégies de formation, c'est-à-dire que l'on peut s'attendre à trouver une formation basée sur la pédagogie du projet, sur la formation individualisée voire personnalisée*, sur un système d'évaluation intégrant une évaluation par crédits, la mise en

œuvre de l'évaluation formatrice, etc. (*voir Formation individualisée vs Formation personnalisée*).

Les stratégies de formation sont des stratégies à long terme qui courent sur toute la période de formation ou sur une bonne partie de celle-ci et qui sont différentes des stratégies pédagogiques.

Les stratégies pédagogiques correspondent à des stratégies à court terme visant l'atteinte des objectifs spécifiques* (1 à 2 heures de cours) (*voir Objectifs (généraux, intermédiaires, spécifiques)*).

Les stratégies de formation constituent, de notre point de vue, l'un des éléments clés d'un plan de formation* correctement conçu. Si vous souhaitez que vos étudiants (futurs enseignants) « *soient persuadés que l'évaluation formative est un des éléments clés de la dynamique des apprentissages* », il faut que vos stratégies de formation incluent l'évaluation formative comme un élément essentiel de leur système d'évaluation et il vous faudra attirer leur attention en permanence (comme pour les objectifs-obstacles) sur la manière dont vous utilisez l'évaluation formative, voire l'évaluation formatrice pour les aider à apprendre. L'homologie entre leur formation et la formation que vous souhaitez qu'ils mettent en œuvre sur le terrain, constitue une stratégie de formation.

De notre point de vue, si un plan de formation n'inclut pas explicitement :

– les objectifs du domaine affectif (*voir Affectif (domaine)*) ;

– les objectifs-obstacles* ;

– les stratégies de formation prévues pour atteindre ces différents objectifs ;

ce n'est pas un véritable plan de formation.

C'est la cohérence entre ces objectifs et les stratégies de formation, imaginées et mises en œuvre pour les atteindre, qui différencie un plan de formation conçu par des professionnels compétents, d'une vague « progression pédagogique » conçue par des formateurs aux compétences moins affirmées.

CORRÉLATS : AFFECTIF (DOMAINE –). APPROCHE SYSTÈME ET PROJET DE FORMATION. CURRICULUM. ENGAGEMENT (THÉORIE DE L' –). ENSEIGNEMENT MUTUEL. HISTOIRE DE VIE (TECHNIQUE DE L' –). HOMOLOGIE. INGÉNIERIE DE FORMATION. INGÉNIERIE PÉDAGOGIQUE. MÉTACOGNITION. STRATÉGIE PÉDAGOGIQUE.

STRATÉGIE PÉDAGOGIQUE : Organisation de techniques et de moyens mis en œuvre pour atteindre un objectif pédagogique.

• Selon Gagné, un enseignant est un professionnel qui enseigne des :

– faits* ;

– concepts ;

– principes ;

– méthodes ;

– stratégies cognitives ;

– attitudes ;

– gestes, professionnels ou non.

Pour enseigner, ce formateur conçoit des stratégies pédagogiques.

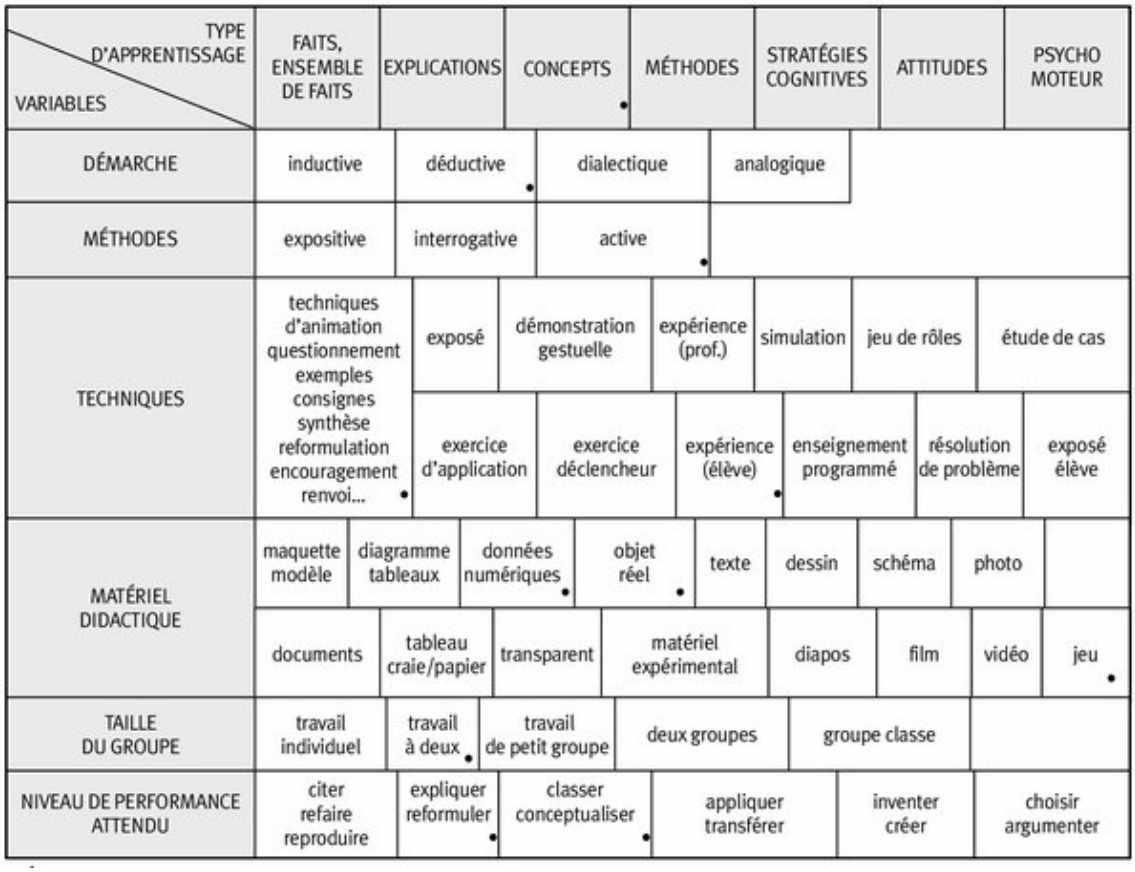
Confrontés à la difficulté de faire comprendre le concept de « stratégie pédagogique » à nos étudiants, nous avons construit un tableau présentant l'essentiel des **variables** qu'un enseignant peut choisir lorsqu'il élabore une stratégie d'enseignement/apprentissage. Dans le tableau, les points (•) repèrent les éléments possibles pour une stratégie d'apprentissage de concept. En choisissant d'autres éléments, on aurait pu concevoir une autre stratégie.

*« En fonction du **type d'apprentissage** visé (première ligne horizontale du tableau, ici enseignement de concept) et du niveau de performance attendu (dernière ligne horizontale du tableau, ici : expliquer, formuler et classer, conceptualiser) il faut choisir : une **méthode générale**, puis une **démarche**, au service desquelles on sélectionne un certain nombre de techniques, soutenues par une ou plusieurs **représentations du réel**. Il faut bien sûr employer des supports différents, on peut ou non faire varier **la taille du groupe** auquel on donne des consignes de travail, et l'on vise bien entendu un certain **niveau de***

***performance**. L'organisation dans le temps de tous ces éléments, constitue la stratégie. »* (1)

Cette méthode de conception de stratégie pédagogique a vu le jour à l'IPNETP (2) de Côte d'Ivoire en 1981. Quelques années plus tard, nous nous sommes rendus compte qu'elle était très proche du CDT de Merril (*voir Component Display Theory*).

Tableau des « variables » permettant de concevoir une stratégie pédagogique (Raynal F., Rieunier A., 1984)



Le tableau présenté fonctionne encore mieux lorsqu'on prend la peine de le réaliser sur des feuilles de couleur, en découpant des bandes horizontales sur lesquels sont inscrits les différents éléments, bandes horizontales que l'on fera glisser en parallèle sur un support (panneau de contreplaqué avec glissières de 1,2 m sur 2,5 m).

Pour choisir les éléments de la situation pédagogique, le formateur propose à l'étudiant ou au stagiaire d'identifier d'abord quel type

d'apprentissage est mis en œuvre dans sa leçon. Ensuite, il lui demande de choisir les différents « ingrédients » en les alignant verticalement sur le tableau. Cette manipulation concrète est extrêmement efficace pour faciliter l'apprentissage du concept de stratégie.

Nous regrettons parfois que certains formateurs fassent l'économie du « concret » et de la manipulation réelle « d'objets » sous prétexte qu'ils s'adressent à des adultes et doivent former à l'abstraction !

Faire construire ainsi le concept de « stratégie pédagogique », puis proposer aux étudiants une activité de métacognition et d'abstraction réfléchissante en leur faisant identifier la stratégie pédagogique choisie par le formateur et en la faisant décrire par l'intermédiaire du tableau, aide vraiment les étudiants à comprendre comment se construisent les concepts et comment on peut les enseigner.

Sur le sujet, lire :

– **Rieunier A.**, *Préparer un cours*, tome 2, *«* Les stratégies pédagogiques efficaces », ESF éditeur, Paris, 2007.

(1) **Raynal F.**, **Rieunier A.**, *Méthodes, techniques, stratégies pédagogiques*, IPNETP, Abidjan, 1987.

(2) IPNETP : Institut pédagogique national de l'enseignement technique et professionnel, Abidjan, Côte d'Ivoire.

CORRÉLATS : INQUIRY TEACHING THEORY. MÉTHODE. TABA.

STRATÉGIE *vs* TACTIQUE : *Voir Stratégie*.

STRUCTURALISME : « Méthode d'analyse ».

« Il ne saurait s'agir à son sujet (le structuralisme) d'une doctrine ou d'une philosophie… mais d'une méthode. » (1)

Le structuralisme, comme son nom l'indique, vise à identifier « les structures » qui expliqueraient le fonctionnement de l'ensemble étudié.

« Lorsqu'on parvient à réduire un certain champ de connaissances à une structure autorégulatrice, on a l'impression d'entrer en possession du moteur

intime du système. » (2)

Cette méthode est utilisée par de nombreux chercheurs contemporains pour mieux décrire et comprendre la discipline qu'ils analysent : en linguistique (Saussure, Chomsky), en anthropologie (Lévy-Strauss), en littérature (Barthes), en psychologie (Piaget), en philosophie (Althusser), en psychanalyse (Lacan), etc.

D'après Piaget, le danger d'ériger le structuralisme en doctrine est de couper la structure de ses racines car « *la structure est d'abord et essentiellement un faisceau de transformations, il est exclu de la dissocier des opérateurs physiques et biologiques inhérents à l'objet ou des opérations effectuées par le sujet, dont elle ne représente que la loi de composition ou la forme d'équilibre, et non pas une entité antérieure ou supérieure sur laquelle ils s'appuieraient. C'est en effet le propre des opérations, par opposition à des actions quelconques, que de se coordonner et de s'organiser en systèmes : ce sont alors ces systèmes qui, par leur construction même, constituent les structures et non pas celles-ci qui préexistent aux actes et aux constructions en les déterminant à l'avance ».* (3)

---

(1) **Piaget J.**, *Le structuralisme*, PUF, Paris, collection « Que sais-je ? », nº 1311, 1968, p. 119.

(2) **Piaget J.**, *ibid.*, p. 14.

(3) **Piaget J.**, *ibid.*, p. 124.

CORRÉLATS : COGNITIVE (STRUCTURE). INRC. PIAGET. STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT.

STRUCTURE : Architecture, ensemble d'éléments dont les relations constituent l'essentiel.

« Une structure est un ensemble de rapports considérés comme caractéristiques entre les éléments dont l'identité et même la nature est jusqu'à un certain point, indifférente… ces éléments peuvent être changés, remplacés par d'autres éléments analogues ou différents sans que la structure soit altérée. » (1)

Le concept de structure est un concept intéressant dans la mesure où il est extrêmement difficile à définir en compréhension (par

l'intermédiaire d'une définition) et les définitions que nous venons de donner ne rendent généralement pas la chose très claire pour le lecteur. En revanche, ce qui est intéressant, c'est qu'il est possible de clarifier le concept par l'intermédiaire d'exemples et, qu'après cette présentation, la compréhension des définitions devient plus aisée :

> Pour expliciter le concept de « structure », tentons de différencier les concepts de plan et de structure : si nous observons le plan de Paris, nous allons trouver la Seine, l'île de la Cité, la Tour Eiffel, la Tour Montparnasse, les grands boulevards, le Sacré-Cœur, Montmartre, le périphérique, etc.
>
> Si nous observons le plan de Londres, nous trouverons : la Tamise, le palais de Buckingham, Piccadilly Circus, la City, Soho, etc.
>
> Si nous observons le plan d'Abidjan, nous voyons : la lagune, les deux ponts, le Plateau, le Palais présidentiel, l'hôtel Ivoire, la Riviera, Treichville, Adjamé, etc.
>
> Trois villes, trois plans différents, mais malgré tout une seule structure, celle d'une grande métropole : un quartier des affaires généralement central, un ou des quartiers résidentiels, des quartiers populaires, un quartier de la nuit, etc.

La structure est donc une organisation d'entités remplissant des fonctions, une architecture, un ensemble d'éléments dont les relations constituent l'essentiel.

Cet article est une illustration des problèmes pédagogiques liés aux démarches inductive* et déductive*. Aucune démarche n'est meilleure que l'autre, le choix de la démarche dépend des contenus que l'on doit enseigner et du public auquel on s'adresse.

---

(1) **Ulmo**, cité par **Gineste M.-D.**, *Analogie et cognition*, PUF, Paris, 1997, p. 18.

CORRÉLATS : AUSUBEL. COGNITIVISME. DÉMARCHE. FORME (PSYCHOLOGIE DE LA –) OU GESTALT THÉORIE. INRC. ISOMORPHISME. RAISONNEMENT. TRAITEMENT DIRIGÉ PAR LES DONNÉES. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

STYLE COGNITIF *vs* STYLE D'APPRENTISSAGE *vs* STRATÉGIE D'APPRENTISSAGE : Lire d'abord *Dépendant/ indépendant à l'égard du champ*.

Les termes : style cognitif, style d'apprentissage, stratégie d'apprentissage appartiennent à un courant de la recherche en

éducation qui tente d'expliquer pourquoi les apprenants utilisent des manières différentes pour aborder la même tâche d'apprentissage (*voir Apprentissage (style d' –)*).

Sur le plan historique, l'intérêt pour ces concepts s'est déplacé, au fil des années, du style cognitif vers les stratégies d'apprentissage* donc, d'un apprenant gouverné par ses attitudes innées à un apprenant de plus en plus autonome.

• Le concept de **style cognitif** a été utilisé à partir des années 1950, à une époque où la préoccupation des **psychologues** concernait surtout l'étude de la personnalité.

• Le concept de **style d'apprentissage** est contemporain des années 1965-1980, lorsque les **théoriciens de l'éducation** se sont demandés comment on pouvait aider les enseignants à mieux exercer leur métier ?

• Le concept de **stratégie d'apprentissage** devient plus prégnant dans la littérature autour des années 1980-1990 (même s'il existe en pédagogie depuis le début des années 1960). Cette décennie correspond à l'époque où l'on se demande comment développer les stratégies cognitives* (stratégies personnelles de traitement de l'information chez les élèves).

Le problème est de savoir si :

– l'individu est gouverné par des préférences innées qui caractérisent son **style cognitif** (pragmatique *vs* théoricien, abstrait *vs* concret, impulsif *vs* réflexif, etc.), traits de personnalité qui jouent le rôle d'inducteur, d'orienteur, quant aux activités intellectuelles et aux comportements mis en œuvre pour apprendre ;

– l'on doit référer les comportements posés pour apprendre au **style d'apprentissage**, c'est-à-dire à des catégories de démarches apprises et privilégiées de manière préférentielle par l'individu en fonction de leur efficacité antérieure dans d'autres situations ; l'individu choisissant préférentiellement certains styles mais pouvant éventuellement modifier ceux-ci s'ils s'avèrent notoirement inefficaces dans la situation ;

– l’on doit référer les comportements posés pour apprendre aux **stratégies d’apprentissage**, c’est-à-dire à l’organisation de démarches intellectuelles adaptées à des situations et choisies délibérément par l’individu en fonction de leur adéquation avec la situation.

La liberté individuelle est quasi totale dans la troisième hypothèse et quasi inexistante dans la première.

Si l’on résume ces questions, les démarches mises en œuvre pour apprendre dépendent-elles des :

– traits de personnalité propres à l’individu (style cognitif) ?

– habitudes d’apprentissage installées par conditionnement (styles d’apprentissage) ?

– choix stratégiques délibérés (stratégies d’apprentissage) en fonction de la situation à traiter ?

À partir des années 1990, on estime que les styles sont très dépendants du contexte et des tâches et on abandonne l’idée de styles liés à la personnalité et qui gouverneraient à notre insu nos comportements.

Les psychologues pensent toujours que les individus ont des modes de fonctionnement préférentiels mais ils estiment qu’ils possèdent également des stratégies de rechange qu’ils mobilisent si leur approche spontanée ne donne pas les résultats attendus.

Riding et Rayner (1), après avoir effectué une revue de la littérature et de nombreuses recherches personnelles, estiment que l’on peut retenir deux dimensions majeures autour desquelles se rassemblent tous les résultats : la dimension globale/analytique et la dimension verbale/iconique.

1. Dimension globale/analytique

Les individus approchent spontanément un problème ou un apprentissage soit :

– en négligeant les détails et en voyant les choses sous leur aspect global (ce sont des globaliseurs) ;

– en se focalisant sur des détails (ce sont des analyseurs).

2. Dimension verbale/iconique

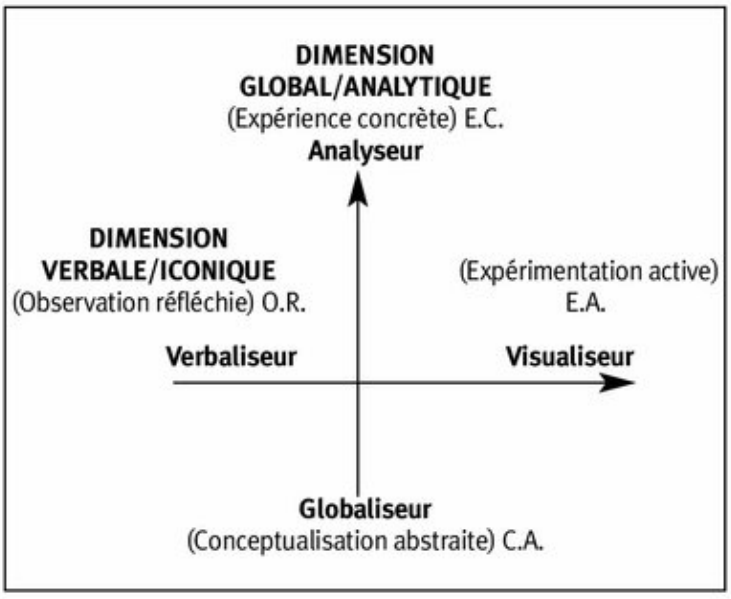
Les individus traitent l'information soit :

– en privilégiant la verbalisation du problème (ce sont les verbaliseurs) ;

– en privilégiant l'aspect iconique. Ils construisent spontanément des images et s'appuient sur celles-ci pour raisonner (ce sont les visualiseurs).

Si l'on positionne ces dimensions perpendiculairement, on obtient quatre secteurs qui caractérisent quatre styles cognitifs :

Les deux dimensions de base du style cognitif



Cette classification est séduisante, mais les tests conçus par Riding et Rayner pour classer les apprenants dans chacune des catégories manquent de fiabilité en test/retest à quinze jours d'intervalle. Cependant, ces catégories restent intéressantes pour faire prendre conscience aux apprenants que différents styles d'apprentissage existent et qu'ils pourraient explorer ceux qu'ils ne mobilisent pas

spontanément. De plus, on peut noter que les propositions de Riding et Ryner rejoignent en partie celles de Kolb (*voir Apprentissage expérientiel*) et se retrouvent également en partie chez De La Garanderie qui utilise uniquement une classification en apprenants auditifs et visuels.

(1) **Riding R.**, **Rayner S.**, *Cognitive Styles and Learning Strategies. Understanding Style Differences in Learning and Behaviour*, David Fulton Publishers, 2005, p. 13.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE EXPÉRIENTIEL. APPRENTISSAGE (STYLES D' –). COGNITIF. DÉPENDANCE-INDÉPENDANCE À L'ÉGARD DU CHAMP. STRATÉGIE COGNITIVE.

SUPERSTRUCTURES narratives :

Lire d'abord *Grammaire de récit*.

Trame conventionnelle sur laquelle sont construits tous les « récits » et qui constitue chez tout membre d'une communauté déterminée, le substrat, généralement inconscient, à partir duquel cet individu comprend les contes ou les « récits » de sa culture.

Un ensemble de règles de formation d'une superstructure narrative est donné par Van Dijk :

NARRATION → INTRIGUE + MORALE
INTRIGUE → EXPOSITION + ÉPISODE
ÉPISODE → ÉVÉNEMENT + ÉVALUATION
ÉVÉNEMENT → COMPLICATION + RÉSOLUTION

Ajoutons que les catégories citées ci-dessus vont servir de point d'ancrage aux « macrostructures sémantiques* » du discours (*voir ce terme*).

Ces catégories préexistent dans l'esprit de l'individu aux macrostructures sémantiques activées lors de la compréhension de

récit.

Chaque catégorie est ensuite soumise à des contraintes du type :

EXPOSITION = description d'état ou description de processus
RÉSOLUTION = description d'action
etc.

« Les superstructures sont des principes d'organisation du discours. Elles ont un caractère hiérarchique définissant grossièrement la "syntaxe globale" du texte. Par contraste les macrostructures définissent le "contenu" du texte. Dans certains types de récits, tels que les contes populaires, ce contenu peut être conventionnel (par exemple "la princesse est enlevée par le dragon" ou "le héros est aidé par la sorcière"). La même chose vaut pour nos contes populaires modernes (par exemple les récits et les films de James Bond). » (1)

(1) **Van Dijk T.A.**, « Macrostructures sémantiques et cadres de connaissances dans la compréhension du discours », dans Denhière G., *Il était une fois…*, PUL, Lille, 1984, p. 66.

CORRÉLATS : GRAMMAIRE DE RÉCIT. MACROSTUCTURE SÉMANTIQUE.

SYLLOGISME : Lire d'abord *Raisonnement*.

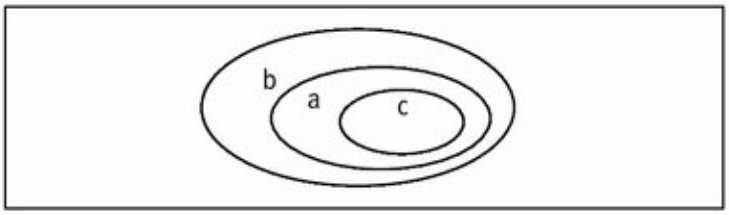
Un syllogisme est un raisonnement construit sur trois propositions. Les deux premières propositions (de base) sont appelées *prémisses* ; la troisième, qui dérive « logiquement » des deux premières, est appelée *conclusion*.

Exemple

(1re proposition) : Tous les hommes sont mortels.

(2e proposition) : Socrate est un homme.

(Conclusion) : Donc Socrate est mortel.



Au point de vue de la logique même du raisonnement (dite logique formelle), la conclusion d'un syllogisme peut être vraie, fausse, ou incertaine.

Dans le syllogisme précédent, la conclusion est vraie dans tous les cas, car ce syllogisme est de la forme : tous les (a) sont (b), (c) est (a), donc (c) est (b).

En revanche, dans le syllogisme suivant :

(1re proposition) : Tous les hommes aiment le fromage.

(2e proposition) : Socrate aime le fromage.

(Conclusion) : Donc Socrate est un homme.

Du point de vue de la logique pure, la conclusion est incertaine. Rien ne permet de conclure que Socrate appartient à l'ensemble des hommes, rien ne permet de conclure le contraire.

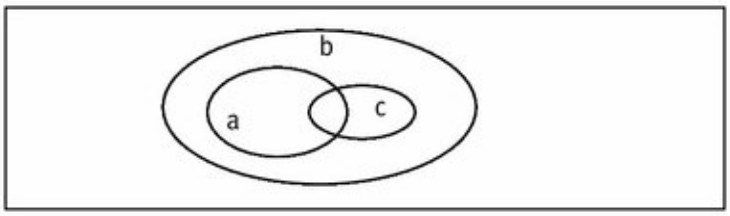
Si cette dernière remarque ne vous paraît pas évidente, que pensez-vous du syllogisme suivant, construit exactement sur le même modèle que le précédent :

(1re proposition) : Tous les rats aiment le fromage.

(2e proposition) : Socrate aime le fromage.

(Conclusion) : Donc Socrate est un rat !

Dans un syllogisme de la forme :



Tous les (a) sont (b), (c) est (b), donc (c) est (a).

La conclusion de ce syllogisme est toujours incertaine car rien ne permet d'affirmer que (a) et (c) ont la même extension, ou que (c) est inclus dans (a).

CORRÉLATS : ÉDUCABILITÉ COGNITIVE (MÉTHODES D' –). LOGIQUE.

SYNECTIQUE : Modèle d'enseignement créé par l'Américain Gordon (1965) et destiné à développer la créativité chez les individus.

« La méthode synectique repose essentiellement sur l'utilisation consciente et organisée de la métaphore. Elle a pour objectifla formation à la pensée créatrice en situation de groupe, puis son utilisation dans la résolution de problèmes concrets. » (1)

• Postulats

Le modèle de Gordon est basé sur un certain nombre de postulats, qui ne sont pas étrangers à la pensée de Guilford.

1. Le processus de créativité n'est pas quelque chose de mystérieux : on peut le décrire et il est possible de développer la créativité chez les individus par une formation adéquate.

2. La créativité ou l'invention, dans le domaine artistique ou dans le domaine scientifique, relève des mêmes processus intellectuels.

3. Il n'y a pas de différence de nature entre la créativité individuelle et la créativité en groupe.

4. La créativité relève plus de l'activité irrationnelle que de l'activité rationnelle.

• Situations facilitant la créativité

Gordon et ses collaborateurs ont ensuite cherché à identifier diverses situations qui permettent de développer la créativité. Après plusieurs années d'expérimentation, ils estiment que l'un des meilleurs moyens pour développer la créativité chez l'individu consiste à l'entraîner à utiliser trois types d'analogie ou de métaphores.

1. L’analogie personnelle

Il s’agit ici d’essayer de rentrer à l’intérieur du problème en se transformant soi-même :

« Si j’étais une plante, un animal, une molécule, comment réagirais-je ? Que ressentirais-je dans cette situation ? »

Il faut briser le comportement rationnel.

2. L’analogie directe

Un ingénieur cherchant un nouveau système pour créer un tunnel sous-marin se demande qui creuse des galeries dans la nature. Il pense aux vers à bois dans les troncs d’arbres. Cela lui donne l’idée d’immerger des caissons, de les arrimer au fond de l’eau, de les souder entre eux, puis de faire disparaître leur fond afin de créer le tunnel.

D’autres chercheurs tentent de trouver un système permettant d’ouvrir une boîte de conserve sans ouvre-boîtes et de réutiliser le couvercle. Ils pensent alors au système de fermeture naturel des cosses de petits pois. Lorsque l’on tire le fil qui se trouve sur la cosse, celle-ci s’ouvre facilement, car l’enveloppe (plus fine dorénavant à cet endroit) est devenue plus faible. Ils découvrent ainsi le système de fermeture des boîtes de conserve, avec une languette de métal que l’on tire pour enlever une fine lamelle à la jonction couvercle/boîte.

3. Le conflit comprimé

Il s’agit de rassembler deux mots antagonistes pour illustrer une idée. L’exemple de « l’attaque salvatrice » illustre parfaitement le concept de « vaccin ». L’intérêt consiste à mobiliser deux cadres de référence par rapport à un seul objet, plus les cadres de référence sont éloignés, plus la flexibilité de l’esprit est sollicitée.

Il est évident que les praticiens de la pédagogie ont tout intérêt à connaître les techniques utilisées pour développer la créativité chez les individus. Cela devrait leur permettre d’améliorer leurs stratégies, s’ils utilisent la pédagogie de la découverte, et d’être mieux armés pour développer éventuellement les stratégies cognitives chez leurs élèves.

Exemple d'utilisation des stratégies de créativité pour faciliter la résolution de problème

Soit le problème très connu de Dunker :

Un malade a une petite tumeur maligne à l'intérieur du foie. Pour la faire disparaître, donc pour tuer les cellules cancéreuses, il faut les irradier avec des rayons dont la somme atteigne 50 roentgens. Mais un problème se pose : les cellules saines meurent également si on les irradie avec 50 roentgens. Il faut donc trouver une solution pour irradier la tumeur à 50 roentgens sans léser définitivement les tissus sains environnants.

Si l'on propose ce problème à des élèves et qu'ils ne trouvent pas la solution, on peut les aider par la suggestion, c'est-à-dire en introduisant le niveau de guidance suivant :

Raisonnement par analogie

Vous êtes général d'armée et vous vous proposez d'investir une ville entourée de remparts. Pour ce faire vous avez décidé d'introduire 500 hommes à vous à l'intérieur de la ville afin que, de nuit, ils attaquent les postes de garde des différentes portes et permettent à votre armée d'entrer. Comment vous y prenez-vous ?

Prenez quelques minutes pour tenter de résoudre ce problème.

Les élèves découvrent généralement que pour faire entrer les soldats dans la ville, il faut les déguiser et les faire entrer par petits groupes par les différentes portes.

La transposition au problème de Dunker devient alors aisée : il faut irradier la cellule en l'attaquant sous différents angles (supposons cinq angles), afin qu'elle reçoive effectivement cinquante roentgens alors que les tissus sains qui se trouvent sur le chemin des rayons n'en auront reçu que dix.

---

(1) **Abric J.-C.**, dans **Moscovici S. (dir.)**, *Psychologie sociale*, PUF, Paris, 1984, p. 209.

Pour les lecteurs intéressés par un exemple concret d'utilisation de la synectique, lire :

– **Joyce B.**, **Weil M.**, **Calhoun E.**, *Models of Teaching*, Pearson A and B, 2004, 7e édition, pp. 155-186.

– **Rieunier A.**, *Préparer un cours*, tome 2, « Les stratégies pédagogiques efficaces », ESF éditeur, Paris, 2007, chapitre 23.

CORRÉLATS : ANALOGIE (RAISONNEMENT PAR –). BRAINSTORMING. CRÉATIVITÉ. GUILFORD. HEURISTIQUE. STRATÉGIE COGNITIVE.

SYSTÈME : Ensemble d'éléments interdépendants, organisés en fonction d'un but.

« Ensemble d'éléments liés par des relations multiples et capable en interaction avec son environnement de répondre, d'évoluer, d'apprendre, de s'auto-organiser. » (1)

Premier exemple

Un exemple de système simple est celui d'un navigateur solitaire décidant de traverser l'Atlantique le plus rapidement possible de Saint-Malo à Pointe-à-Pitre.

Éléments : le navigateur, son bateau, le GPS.

But de ce système : aller le plus vite possible de Saint-Malo à Pointe-à-Pitre (Guadeloupe).

Boucle de rétroaction : l'élément essentiel du système ce sont les boucles de rétroaction, c'est-à-dire les points journaliers, voire des points beaucoup plus fréquents afin de corriger immédiatement toute dérive par rapport à la route idéale. C'est la comparaison permanente (évaluation) entre l'objectif visé et le résultat obtenu, qui sert à réguler l'action (remédiation).

Deuxième exemple

Cas d'une entreprise

Éléments : machines, hommes, moyens financiers, matières premières…

But de ce système : vendre la production et réaliser des bénéfices.

Boucle de rétroaction : comparaison entre les objectifs visés et les résultats obtenus.

Troisième exemple

Une classe peut être aussi considérée comme un système.

Éléments : les élèves, les enseignants, les programmes, les locaux, le matériel, etc.

But de ce système : provoquer des apprentissages pour que le maximum d'élèves puisse, à la fin de l'année, passer dans la classe supérieure.

Boucle de rétroaction : comparaison entre les résultats obtenus et les résultats espérés.

• Théorie générale des systèmes

« Théorie dont le but ultime consiste à décrire et à englober, dans un formalisme mathématique, l'ensemble des systèmes rencontrés dans la nature. » (2)

D'après Ludvig von Bertalanffy, les systèmes, qu'ils soient des systèmes vivants, des systèmes physiques ou sociaux, peuvent tous être

analysés à partir de la même théorie, la théorie générale des systèmes. Cette théorie représente aujourd'hui le paradigme fédérateur de toutes les disciplines, le mode de pensée le plus intégrateur des connaissances actuelles dans les différents domaines de la pensée et de l'action.

• Approche système*

Méthodologie « *permettant de rassembler et d'organiser les connaissances en vue d'une plus grande efficacité de l'action* ». (3)

• Pensée systémique

« Mode de pensée déterminé par la croyance à la validité de la théorie générale des systèmes. » (4)

Le lecteur intéressé par un exemple d'application de l'approche système à la conception d'un plan de formation lira l'article *Approche système et projet de formation*.

---

(1) **Lesourne J.**, *Éducation et société, les défis de l'an 2000*, La Découverte/Le Monde, 1988.

(2) Pour une information plus conséquente sur la théorie générale, lire :

– **Bertalanffy (von) L.**, *La théorie générale des systèmes*, 1968 ; traduction française, 1973, Dunod, Paris, pp. 30-51.

(3) **De Rosnay J.**, *Le macroscope*, Le Seuil, Paris, 1975, p. 84.

(4) **De Rosnay J.**, *ibid.*, p. 83.

CORRÉLATS : APPROCHE SYSTÈME ET PÉDAGOGIE. APPROCHE SYSTÈME ET PROJET DE FORMATION. BOUCLE DE RÉTROACTION. CYBERNÉTIQUE. FEED-BACK. RÉGULATION.

SYSTÈME (point sensible) : Lire d'abord *Système*.

Dans tout système, il existe des points sensibles, c'est-à-dire des points sur lesquels une petite action aura des incidences importantes sur le fonctionnement de tout le système alors qu'une action beaucoup plus importante exercée sur un autre élément du système n'aura qu'une influence négligeable.

Si vous souhaitez modifier un système de formation, modifiez le sous-système d'évaluation (*voir Système d'évaluation*), c'est un des points sensibles du système de formation.

Si vous modifiez de manière importante le sous-système d'évaluation en introduisant par exemple de nouveaux critères d'évaluation (les élèves dans le domaine du secrétariat seront désormais évalués sur la maîtrise du logiciel Y et sur la maîtrise du logiciel Z), vous provoquerez immédiatement des demandes de formation des enseignants par rapport aux logiciels Y et Z. Si vous proposez ces formations aux enseignants sans toucher au préalable au système d'évaluation, la demande de formation sera beaucoup moins importante.

Si l'on vise l'efficacité, il faut identifier les points sensibles du système sur lequel on intervient et agir sur ceux-ci.

CORRÉLATS : APPROCHE SYSTÈME ET PÉDAGOGIE. APPROCHE SYSTÈME ET PROJET DE FORMATION. SYSTÈME.

SYSTÈME-EXPERT : Programme informatique qui se propose de **simuler** le comportement d'un expert dans un domaine de connaissance particulier : cardiologie, comptabilité, etc.

Un système-expert est constitué de trois éléments : une **base de données** organisée selon des **règles de production** et un **moteur d'inférences**.

Nous empruntons à Delahaye sa remarquable présentation de ce qu'est un « système-expert » :

« Au début des années soixante-dix, une nouvelle sorte de programmes informatiques a été élaborée : les systèmes-experts.

De manière simplifiée, on peut les définir en disant que ce sont des logiciels qui prétendent pouvoir se substituer aux experts d'un domaine particulier (médical, financier, etc.) et dont la structure fondamentale comporte les éléments suivants :

***1. Une base de connaissances**, le plus souvent divisée en assertions (appelées faits) et en règles (appelées aussi règles de production) qui, par exemple, sont de la forme :*

SI (conditions)/ALORS (conclusion)

Cette base de connaissances est codifiée dans un langage de représentation des connaissances qui, bien sûr, est symbolique, mais qui, malgré tout, peut-être proche du langage naturel.

2. Un ensemble d'algorithmes de manipulation de la base de connaissances appelé ***moteur d'inférences****, qui rend le système apte à "raisonner" à partir des faits et des règles pour inférer de nouveaux faits.*

3. ***Un certain nombre d'interfaces****, plus ou moins sophistiqués, permettant aux experts (en général assistés d'informaticiens spécialisés) de constituer, de modifier, de compléter, les bases de connaissances, et aux utilisateurs de les interroger. Le plus souvent la possibilité d'obtenir l'explication des raisonnements du moteur d'inférences est prévue.*

*Après une période où chaque système-expert possédait son propre langage de représentation des connaissances, son propre système d'interfaces, sont apparus des systèmes-experts généraux (appelées aussi "****systèmes-experts nus****" ou systèmes essentiels ou SHELL) comportant tout ce qui définit un système-expert saufla base de connaissances, c'est-à-dire sauf l'expertise particulière d'un domaine donné.*

Ces systèmes généraux permettent de développer rapidement de nouveaux systèmes-experts puisque pour cela il suffit de créer de nouvelles bases de connaissances (opération appelée ***instanciation*** *du système essentiel).*

De tels logiciels sont maintenant commercialisés et par abus on les appelle parfois moteurs d'inférences (alors que le moteur d'inférences n'est qu'une partie d'un système essentiel). » (1) Nous donnons ici une illustration de ce que pourrait faire un tel système interrogé par un individu quelconque. Supposons qu'un système-expert soit destiné à vous informer sur les villes de France qui « méritent le détour ».

La base de connaissances de ce système-expert contient les règles suivantes :

Règle 1 :

SI nombreux monuments,

ET bons restaurants,

ALORS ville méritant le détour.

… « bon restaurant » étant défini comme ayant une étoile dans un grand guide gastronomique.

Règle 2 :

SI vins renommés

ALORS ville méritant le détour.

Règle 3 : etc.

Supposons maintenant que ce système-expert n'ait jamais fonctionné, et que le dialogue s'établisse ainsi :

Vous : Est-ce que la ville « Gaillac » mérite le détour ?

Ordinateur : Est-ce qu'il y a de nombreux monuments ?

Vous : Non !

Ordinateur : Est-ce qu'il y a des restaurants ayant une étoile dans le grand guide Michelin ?

Vous : Non !

Ordinateur : Est-ce qu'il y a des vins renommés ?

Vous : Oui.

etc.

L'ordinateur parcourt ainsi la liste de toutes les règles qu'il doit appliquer. Si, au milieu de son travail, vous l'interrompez par la question :

– Est-ce que la ville « Gaillac » mérite le détour ?

Il répondra alors :

– Oui, car il y a des vins réputés.

Ce fait ne figurait pas dans sa base de connaissances : c'est vous qui avez fourni l'information « il y a des vins réputés à Gaillac » et le moteur d'inférences a conclu, d'après la règle fournie : « donc mérite le détour ».

Cette nouvelle information figure maintenant dans sa mémoire, il « a appris ». La prochaine personne qui consultera ce système-expert se trouvera confrontée à une machine déjà un peu plus efficace dont l'expertise ne cessera de croître jusqu'à ce que les règles fournies au départ entrent éventuellement en conflit de manière trop sérieuse avec

des inférences non prévues effectuées par le système, c'est-à-dire jusqu'à ce que celui-ci devienne « fou » ou refuse de fonctionner.

---

(1) **Delahaye J.-P.**, *Systèmes experts : organisation et programmation des bases de connaissance en calcul propositionnel*, Éditions Eyrolles, Paris, 1987, pp. 3-4.

Lire aussi :

– **Tisseau G.**, *Intelligence artificielle. Problèmes et Méthodes*, PUF, Paris, 1996, chapitres IX et X.

CORRÉLATS : ENSEIGNEMENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EAO). ENSEIGNEMENT INTELLIGENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EIAO). INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. NEWELL ET SIMON. SYLLOGISME. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

T

TABA (Hilda) : 1902-1967. Chercheuse américaine, théoricienne des curricula, représentante de *l'instructional design*, Taba a tenté de traiter d'une nouvelle manière un problème maintes fois débattu : « *Comment enseigner à penser ?* »

Pour développer l'aptitude à penser, Taba imagine trois stratégies d'enseignement qui s'appuient sur trois postulats et visent le développement inductif de **trois processus mentaux**.

TROIS POSTULATS

1) On peut apprendre à penser.

2) La pensée est une transaction active entre l'individu et les données.

3) Des stratégies spécifiques doivent être utilisées pour développer les opérations mentales particulières.

TROIS PROCESSUS MENTAUX

1) Construire des concepts.

2) Interpréter les données.

3) Appliquer des principes pour expliquer des phénomènes nouveaux ou formuler des prévisions ou des hypothèses.

Taba opérationnalise ensuite chaque stratégie en définissant :

1) Un comportement observable.

2) L'opération mentale, supposée mise en œuvre lors du comportement observable défini précédemment pour produire ce comportement.

3) Les questions à poser par le maître pour faire produire le comportement donc l'opération mentale visée.

« Le modèle étant ainsi défini (voir tableau page suivante), *Hilda Taba cherche à répondre à la question : "Est-ce que des maîtres informés de ces stratégies et capables de les mettre en œuvre parviendraient à élever le niveau d'activité intellectuelle de leurs élèves après avoir conçu et animé des leçons ayant pour but :*

– d'énumérer, grouper, catégoriser ;

– d'interpréter et d'inférer ;

– de prévoir des conséquences et de prédire des hypothèses…?" » De Landsheere et Bayer, dans l'ouvrage *Comment les maîtres enseignent ?*, nous donnent les résultats de cette recherche :

« Il se confirme notamment qu'en leur fournissant des indications précises, on peut amener les maîtres à conduire systématiquement leurs élèves vers une activité intellectuelle de plus en plus élevée, des progrès importants étant observés chez les élèves de quotient intellectuel bas ou élevé. » (1)

---

(1) **De Landsheere G.**, **Bayer E.**, *Comment les maîtres enseignent ?*, ministère de l'Éducation nationale et de la Culture française, Bruxelles, 3e édition, 1974.

CORRÉLATS : CONCEPT. DÉMARCHE. ÉDUCABILITÉ COGNITIVE (MÉTHODES D' –). INSTRUCTIONAL DESIGN. MENTAL (ENTRAÎNEMENT –). MODÈLE D'ENSEIGNEMENT INTÉGRATIF. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

TABLE DE SPÉCIFICATION : *Voir Taxonomie*.

TANAGRA : Lire d'abord *Éducabilité cognitive (méthodes d' –), Ateliers de raisonnement logique*.

Méthode d'éducabilité cognitive pour adultes, du type PEI* (Programme d'enrichissement instrumental) créée par la SINORG, en 1978.

« L’objet du module Tanagra n’est pas de communiquer un savoir (des techniques), ni même un savoir-faire, mais un savoir-analyser. » (1)

La formation se fait en groupe et par étapes, à l’aide d’un matériel de type papier/crayon :

– tests de raisonnement opératoire (évaluation diagnostique de préformation) ;

– gymnastique logique (entraînement à la pensée formelle sous forme d’exercices) ;

– exercices opératoires de base (entraînement systématique aux divers modes de raisonnement) ;

– approches professionnelles de techniques utilisées dans l’entreprise.

On peut apprendre à penser, modèle proposé par Hilda Taba, (dans Joyce B., Weffi M., *Models of teaching*, 1972)

On peut apprendre à penser		
Comportement observable	**Opération mentale**	**Questions à poser**
1. CONSTRUIRE DES CONCEPTS		
1. Énumérer, lister.	Différencier.	Que voyez-vous ? Qu’entendez-vous ? Que notez-vous ?
2. Grouper.	Identifier les propriétés communes, abstraire.	Qu’est-ce qui va ensemble ? Sur quels critères ?
3. Nommer, Catégoriser.	Déterminer l’ordre hiérarchique des items.	Comment appelez-vous ces groupes ? Qu’est-ce qui appartient à quoi ?
2. INTERPRÉTER DES DONNÉES		
1. Identifier des	Différencier.	Qu’avez-vous noté ?

points, des éléments.		Vu ? Trouvé ?
2. Expliquer les items qui ont été identifiés plus haut.	Mettre en relation les éléments identifiés. Déterminer les causes et effets de ces relations.	Pourquoi cela s'est-il passé ?
3. Inférer.	Aller au-delà des données. Trouver des explications. Extrapoler.	Quest-ce que ceci signifie ? Quelle image cela crée-t-il dans votre esprit ? Que concluriez-vous ?
3. APPLIQUER DES PRINCIPES		
1. Prévoir les conséquences. Expliquer un phénomène peu familier. Faire des hypothèses.	Analyser la nature d'un problème ou d'une situation. Déterminer les causes et effets de ces relations.	Qu'arriverait-il si…?
2. Apporter des arguments à l'appui des prédictions ou hypothèses.	Déterminer les éléments menant à la prédiction ou à l'hypothèse.	Pourquoi pensez-vous que cela arriverait ?
3. Vérifier les hypothèses.	Utiliser les connaissances factuelles ou les principes logiques pour déterminer les conditions nécessaires pour…	Que faudrait-il pour que cette vérité soit générale, ou pour que cela soit probablement vrai ?

Les exercices logiques proposés se fondent sur une typologie des erreurs, des blocages et des échecs observés en situation de résolution de problème, dont l'origine est multiple : blocage affectif, mauvaise interprétation des consignes, abandon de la tâche, perfectionnisme, fixité procédurale, etc.

Le module Tanagra, comme les autres méthodes d'éducabilité cognitive (Ateliers de raisonnement logique, Programme

d'enrichissement instrumental (PEI)), vise une amélioration des modes de raisonnement « hors contexte » afin de faciliter le transfert d'habiletés cognitives en situation professionnelle.

Les faibles résultats obtenus par les méthodes de remédiation cognitive ont conduit les chercheurs à se tourner vers l'enseignement des stratégies cognitives (2), stratégies explorées il y a déjà près de cinquante ans par Hilda Taba.

---

(1) SINORG, Tanagra, *Document de présentation de la méthode*, 1978.

(2) **Pressley M.**, **Woloshyn V. (dir.)**, *Cognitive Strategy Instruction that Really Improves Children's Academic Performance*, Brookline Brooks, 1995.

CORRÉLATS : ATELIER DE RAISONNEMENT LOGIQUE (ARL). ÉDUCABILITÉ COGNITIVE (MÉTHODES D' –). EXPERT-NOVICE. GEREX-SOUTIEN. ISOMORPHISME. LOGIQUE. STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT. STRATÉGIES COGNITIVES (ENSEIGNER DES –). TABA. TRANSFERT DE CONNAISSANCES.

TAXONOMIE : Classification hiérarchisée (*voir Bloom (taxonomie)*).

La première taxonomie des objectifs pédagogiques a été créée par Bloom (*voir ce nom*) qui classe les activités intellectuelles des élèves provoquées par un objectif en 6 niveaux de complexité croissante :

1) Le niveau « connaissance » demande à l'élève de redire dans les mêmes termes. *Citer les capitales des États suivants. Reconnaître sur un schéma une nomenclature*, etc. 2) Le niveau « compréhension » demande à l'élève de redire dans ses propres termes, de reformuler de manière à prouver qu'il a compris.

3) Le niveau « application » demande à l'élève d'appliquer les connaissances : « *résoudre trois problèmes en appliquant le théorème de Pythagore*. »

4) Le niveau « analyse » revient à distinguer entre causes et conséquences, à retrouver les éléments constitutifs d'un tout.

5) Le niveau « synthèse » correspond à la conception d'une œuvre personnelle.

6) Au niveau « évaluation », il s'agit de porter un jugement de valeur argumenté.

Sur le plan pratique, on n'utilise souvent que quatre niveaux :

1) Connaissance ;

2) Compréhension ;

3) Application ;

4) Intégration (analyse, synthèse, évaluation).

Suite à cette première taxonomie (classification hiérarchisée), d'autres auteurs ont classé d'autres éléments qu'ils considèrent importants pour les apprentissages : Gagné classe les types d'apprentissage, la taxonomie de D'Hainaut classe les opérations mentales sollicitées par l'objectif, les taxonomies de Krathwhol et celle D'Hainaut classent les attitudes et les valeurs à promouvoir, etc. Les dernières taxonomies (*voir Taxonomies modernes*) intègrent la dimension « apprendre à apprendre » car la capacité à apprendre tout au long de sa vie devient un impératif de la survie professionnelle.

TAXONOMIE ET TABLE DE SPÉCIFICATION

Pour tenter de vous faire comprendre l'intérêt des taxonomies d'objectifs pédagogiques et de leur corollaire – les tables de spécification – voici le compte rendu d'un « moment de formation » qui illustre l'intérêt de ces outils :

Nous sommes en 1980 et nous animons un séminaire de formation à « la définition des objectifs pédagogiques » pour des enseignants d'une école d'ingénieurs. Durant ce séminaire, nous demandons à ces formateurs de définir un objectif intermédiaire dans leur spécialité (hydraulique) (trente à quarante heures de travail pour les étudiants) et de le décomposer en objectifs spécifiques. Ils choisissent l'objectif : « Tous les documents étant fournis (analyses de sols, études économiques, etc.) choisir le système de forage… », et commencent à le décomposer en objectifs spécifiques (objectifs des différentes séances de formation).

Après quelques minutes, nous passons dans les groupes pour observer les productions et nous ajoutons : « Lorsque vous aurez terminé la décomposition, vous remplirez la table de spécification suivante conçue à partir de la taxonomie de Bloom simplifiée (4 niveaux). »

Objectif intermédiaire : tous les documents étant fournis (analyses de sols, études économiques, etc.), choisir le mode de forage…

Niveaux taxonomiques	**Connaissance**	**Compréhension**	**Application**	**Intégration (analyse, synthèse, évaluation)**
Objectif spécifique nº 1				
Objectif spécifique nº 2				
Objectif spécifique nº 3				
Objectif spécifique nº 4				
Etc.				
TOTAL				

Immédiatement, les enseignants intrigués par l'intrusion brutale de ce tableau dans leur activité, analysent leur production, et l'un d'entre eux nous dit : « Bon, allez donc boire un café à la cafétéria et revenez dans dix minutes, on va se concerter et résoudre votre problème. »

Ils avaient parfaitement compris qu'il y avait une contradiction flagrante entre le niveau chez Bloom de l'objectif intermédiaire, « choisir le mode de forage », qui est évidemment du niveau 4 (intégration), il fait appel à des activités cognitives du type (analyse,

synthèse, évaluation), ce qui est satisfaisant pour un objectif intermédiaire d'une formation d'ingénieur et les niveaux des objectifs spécifiques qui se situaient majoritairement aux niveaux 1 ou 2, voire pour certains au niveau 3, mais jamais au niveau 4. Ils allaient donc enseigner essentiellement aux niveaux 1 et 2 et évaluer au niveau 4, ce qui est manifestement incohérent.

À notre retour, ils avaient trouvé la solution : « Cet objectif nous demande habituellement une quarantaine d'heures de cours, nous ferons donc une dizaine de cours de deux à quatre heures avec des objectifs qui ne dépassent pas le niveau 3 chez Bloom, et nous ferons deux études de cas de cinq heures chacune, ce qui nous permettra de traiter le sujet à son niveau réel de complexité. »

Les taxonomies d'objectifs et leur corollaire, les tables de spécification, constituent des outils précieux pour concevoir les plans de formation et pour améliorer la qualité des objectifs pédagogiques et des outils d'évaluation.

CORRÉLATS : BLOOM (TAXONOMIE). D'HAINAUT. FINK. GAGNÉ. HALPHERN (TAXONOMIE). KRATHWOHL. MARZANO-KENDALL (TAXONOMIE DE –). PINTRICH (TAXONOMIE DE –). ROMISOSWKI (TAXONOMIE DE –). TABLE DE SPÉCIFICATION. TAXONOMIES MODERNES.

TAXONOMIES MODERNES : Lire d'abord *Taxonomie*.

Moseley *et alii*, dans l'ouvrage *Cadres de référence pour penser* (2005) (1), font un remarquable recensement des taxonomies (classification hiérarchisée) d'objectifs des cinquante dernières années. On peut affirmer qu'à partir de Bloom *et alii* (1956), le besoin de créer des classifications des activités intellectuelles, affectives, psychomotrices, pour y voir clair dans la construction des plans de formation, dans la définition des objectifs et la construction des outils d'évaluation, a poussé les chercheurs à créer de multiples taxonomies dont nous donnons un aperçu dans ce dictionnaire (*voir les corrélats*).

Moseley *et alii* décrivent une quarantaine de taxonomies qui montrent que le mouvement initié par Bloom n'a jamais cessé, et que l'on est passé progressivement, grâce à ce type de recherche

de l'époque où l'enseignement est essentiellement centré sur l'enseignement des faits (années 1950-1980), à l'ambition de former des individus capables de penser de manière productive et critique qui devrait caractériser les citoyens du XXIe siècle confrontés à la mondialisation de l'économie. Les comparaisons de l'efficacité des systèmes d'enseignement des différents pays ont servi d'aiguillon, et les taxonomies modernes font quasiment toutes de la métacognition, du *self-system* et du pilotage (monitoring métacognitif) conscient de la pensée, la clé de voûte des classifications des activités intellectuelles.

Moseley *et alii* proposent ainsi un cadre de référence dit intégré pour comprendre et développer la pensée et l'apprentissage.

Les auteurs soulignent que l'on peut passer directement du recueil de l'information à la pensée productive sans passer nécessairement par la construction du sens et proposent un exemple d'utilisation de leur taxonomie pour aider de jeunes enfants à apprendre à résoudre des problèmes.

Les auteurs ajoutent que trois autres taxonomies peuvent compléter harmonieusement leur proposition :

– la taxonomie de Pintrich basée sur l'apprentissage autorégulé ;

– la taxonomie de Halphern (1997) qui propose des outils pour développer la pensée productive ;

– la taxonomie de Bloom et Anderson (*voir Bloom (Taxonomie rénovée)*), taxonomies auxquelles nous ajouterons les taxonomies de Fink, Marzano et Kendall, Romiszowski et Wolfs.

---

(1) **Moseley D.**, **Baumfiel V.**, **Elliott J.**, **Gregson M.**, **Higgin S.**, **Miller J.**, **Newton D.**, *Framework for Thinking. A Handbook for Teaching and Learning*, Cambridge University Press, Cambridge, 2005, pp. 312-318.

PENSÉE STRATÉGIQUE ET RÉFLEXIVE		
Pilotage conscient et volontaire de la réflexion et de l'apprentissage basé sur la pensée critique et réflexive		
HABILETÉS COGNITIVES		
Recueil de l'information	Construction du sens	Pensée productive*
Expérience, reconnaissance et rappel. Compréhension des messages et rappel de l'information mémorisée.	Développement de la signification (par élaboration, transposition ou échange d'idées). Travail à partir de principes et de règles. Conceptualisation. Organisation des idées.	Raisonnement. Compréhension des relations causales. Recherche systématique. Résolution de problèmes. Pensée créative.

Activités intellectuelles	Questions à se poser pour les activer
Recueil d'informations	– Est-ce que j'ai déjà rencontré cette situation auparavant ? – Est-ce que je connais quelque chose qui ressemble à cela ? – Quelles sont les informations que l'on m'a données ?
Construction du sens	Reformuler le problème avec ses propres mots. – Que dois-je faire ? – À quoi ressemblera le produit fini ?
Pensée productive	– Quelles sont les différentes manières d'aborder le problème ? – Quelles sont les données ? – Quelles sont les autres stratégies possibles ? – Peut-on imaginer d'autres solutions ?
Gestion stratégique de la pensée	– Est-ce que cette stratégie me rapproche de la solution ? – Ai-je déjà résolu des difficultés semblables auparavant ? – Comment vérifier que j'ai donné la bonne réponse ? – Quelle stratégie nouvelle pourrais-je appliquer désormais ?
Pensée réflexive	Analyser ce que l'on a fait pour réussir. – Comment m'y suis-je pris ? – Est-ce que le fait de deviner les réponses m'a aidé ?

CORRÉLATS : BLOOM (TAXONOMIE). BLOOM (TAXONOMIE RÉNOVÉE). CURRICULUM. FINK. GAGNÉ. GUILFORD (TAXONOMIE). HALPHERN (TAXONOMIE DE –). KRATHWOHL. MARZANO-KENDALL (TAXONOMIE DE –). PINTRICH (TAXONOMIE DE –). PROBLÈME (RÉSOLUTION DE –). ROMISZOWSKI (TAXONOMIE DE –). SYNECTIQUE. WOLFS (TAXONOMIE DE –).

TAYLOR (Frederick) : 1856-1915. D'abord manœuvre dans une entreprise, Taylor gravit progressivement tous les échelons de celle-ci pour devenir ingénieur. Fort de son expérience, il pense qu'en faisant une analyse très poussée du travail d'un bon ouvrier (observation approfondie, chronométrage, description minutieuse

des tâches élémentaires), il serait possible de rationaliser la production en parcellisant le travail et en confiant chacune des tâches élémentaires à un ouvrier différent. Cela permettrait d'éliminer les mouvements inutiles, les pertes de temps ; les entreprises produiraient davantage, diminueraient leurs prix et les ouvriers gagneraient plus. En 1885, Taylor organise le travail selon ces principes à la Bethlehem Steel Company, ce qui provoque… une augmentation de rendement de 400 % dans l'année et une augmentation de salaire de 65 % pour les ouvriers ! C'est l'avènement de **l'organisation scientifique du travail** (OST), qui donnera naissance au travail à la chaîne, aux primes au rendement, etc.

Taylor a été très déçu par l'application de son système, il n'avait pas prévu que le patronat l'utiliserait pour éliminer les plus faibles, augmenter les cadences de travail au-delà du raisonnable, ni que ce serait l'ouvrier qui, en définitive, « paierait l'addition ».

Le « taylorisme » fut l'objet de nombreuses critiques, notamment de la part de Kurt Lewin. Mais ce furent les travaux d'Elton Mayo qui mirent le plus à mal sa théorie et proposèrent une vision de l'homme au travail qui déboucha sur le mouvement des relations humaines dans l'entreprise (*voir Relations humaines dans l'entreprise (mouvement des –)*). Cependant, même si les théories de Taylor sont aujourd'hui considérées comme caduques sur le plan théorique, de très nombreuses usines dans le monde fonctionnent toujours sur les principes énoncés par Taylor, non pas que le patronat se refuse à tout changement, mais parce que les théories alternatives n'ont jamais vraiment prouvé qu'elles soient réellement opératoires pour la majorité des entreprises.

CORRÉLATS : MAYO. MASLOW. SKINNER.

TEAM TEACHING : Voir *Collèges expérimentaux (Recherche dite des –)*.

TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES : Une technique est un savoir-faire limité pouvant être utilisé dans différentes situations professionnelles.

Les techniques pédagogiques sont des savoir-faire limités permettant de faciliter les apprentissages. Ces savoir-faire professionnels constituent les outils de base parmi lesquels l'enseignant va puiser pour concevoir ses stratégies (organisation de techniques et de moyens pour atteindre un objectif).

Les techniques pédagogiques sont multiples, la liste ci-dessous n'est pas exhaustive :

Techniques d'animation

– faire des apports d'information ;

– donner des consignes et vérifier qu'elles sont comprises ;

– poser des questions (sur les faits, sur les opinions, sur les sentiments ; questions fermées, ouvertes, menant à une découverte) ;

– reformuler ;

– interpréter (volontairement juste, volontairement faux) ;

– encourager (encouragement immédiat, encouragement différé) ;

– renvoyer les questions ou réponses des élèves aux autres élèves ;

– utiliser des exemples et des contre-exemples ;

– conduire et exploiter une expérience ;

– animer un groupe en utilisant la technique du puzzle (*voir Jigsaw (puzzle)*) ;

– animer un groupe de co-développement professionnel ;

– utiliser le tableau noir ou blanc, le rétroprojecteur, le téléprojecteur, etc.

Techniques méthodologiques

– faire une analyse des besoins en formation ;

– conduire un entretien (directif, non directif, semi-directif) ;

– conduire une réunion (d'information ascendante, d'information descendante, de prise de décision, de résolution de problèmes, de créativité) ;

– concevoir un plan de formation, une progression ;

– définir des objectifs (généraux, intermédiaires, spécifiques) ;

– concevoir des tables de spécification ;

– préparer une leçon (*voir Leçon (préparer une –)*) ;

– concevoir des outils d'évaluation : formative, formatrice, sommative ;

– concevoir des stratégies* d'enseignement visant l'apprentissage de faits, de concepts, de principes, de méthode, de stratégie cognitive, visant un apprentissage psychomoteur ; visant un apprentissage de type affectif ;

– concevoir un exposé ;

– concevoir et animer une étude de cas ;

– concevoir et animer un dossier de formation individualisée ;

– utiliser les techniques d'histoire de vie ;

– utiliser la technique des Réseaux d'échange réciproques de savoirs (RERS) ;

– utiliser la technique du blason, la technique FITS, le Q-Sort.

Il peut en outre mettre en œuvre les modes d'enseignement que sont la technique des projets, l'enseignement par les pairs (tutorat intraclasse, interclasses), le groupe de discussion, la pédagogie basée sur les jeux, l'enseignement programmé, la simulation, la pédagogie coopérative.

Un professionnel de l'enseignement, comme tout professionnel, est un individu qui maîtrise de très nombreuses techniques et choisit dans cette « boîte à outils » les éléments qui lui paraissent les mieux à même de l'aider à atteindre ses objectifs en tenant compte des contraintes de la situation.

Voir dans cet ouvrage l'article *Pédagogie institutionnelle* pour un recensement non exhaustif de techniques différentes pratiquées par les enseignants utilisant ce type de pédagogie.

> Sur le thème des méthodes et techniques susceptibles d'être utilisées pour concevoir des stratégies pédagogiques et préparer une leçon, lire :
>
> – **Rieunier A.**, *Préparer un cours*, tome 1, « Applications pratiques », ESF éditeur, Paris, 2007.
>
> – **Rieunier A.**, *Préparer un cours*, tome 2, « Concevoir des stratégies pédagogiques efficaces », ESF éditeur, Paris, 2007.

CORRÉLATS : GROUPE DE CODÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL. HISTOIRE DE VIE (TECHNIQUE DE L' –). JIGSAW (PUZZLE). MODÈLE D'ENSEIGNEMENT. MÉTHODE PÉDAGOGIQUE. PÉDAGOGIE INSTITUTIONNELLE. STRATÉGIE PÉDAGOGIQUE.

TECHNOLOGIE de l'éducation : Concept créé par Gilbert, professeur américain (1), au début des années 1960, pour nommer l'ensemble des techniques utilisées par les professionnels de la formation en entreprise (*voir Tyler*) dans le but de rationaliser l'activité de formation.

Cette rationalisation s'effectue par l'intermédiaire de :

– l'analyse des besoins en formation ;

– la définition des objectifs et la planification précise de l'action (plan de formation) ;

– l'utilisation de systèmes et d'outils d'évaluation afin de réguler l'action et de mesurer le niveau d'atteinte des objectifs ;

– l'élaboration de stratégies adaptées au public, au type et niveau d'apprentissage visé ;

– l'utilisation de tous les moyens de formation, y compris aujourd'hui les NTIC (Nouvelles techniques de l'information et de la communication).

Certains auteurs ont utilisé ce terme dans le sens d'utilisation des machines qui peuvent aider les enseignants, en particulier l'utilisation de l'ordinateur et d'Internet pour la formation à distance ou l'autoformation. Par extension, on donne alors à l'expression « technologie de l'éducation » le sens d'utilisation des machines en pédagogie.

Les deux sens ont tendance à se rejoindre aujourd'hui, le second intégrant partiellement le premier, car de très nombreuses recherches ont été engagées quant à l'efficacité des systèmes de formation individualisée, voire personnalisé (*voir Formation individualisée vs Formation personnalisée*). Ces recherches analysent également les moyens à mettre en œuvre et les stratégies à utiliser (sens premier du concept) pour faciliter la formation à distance, l'autoformation, tout ce qui relève du *e-learning*.

---

(1) **Gilbert T.F.**, *Mathetics : the Technology of Education. Journal of Mathetics*, tomes 1 et 2, 1962.

Le meilleur ouvrage sur le sujet est à notre connaissance :

– **Romiszowki A.J.**, *Designing Instructional Systems. Decision Making in Course Planning, and Curriculum Design*, RoutledgeFalmer, 2006 (1re édition 1982).

CORRÉLATS : ATELIERS DE PÉDAGOGIE PERSONNALISÉE (APP). FORMATION INDIVIDUALISÉE *VS* FORMATION PERSONNALISÉE. INSTRUCTIONAL DESIGN. TYLER.

TÉLÉOLOGIE, TÉLÉOLOGIQUE : (du grec *telos,* fin, but.)

« Caractère de tout système finalisé qui n'est plus agi par une simple finalité à la fois extérieure et inscrite dans sa structure, mais qui montre une capacité à se déterminer lui-même, par la manipulation des causes finales. » (1)

Boutinet différencie téléologique de téléonomique. Téléonomique : « *Caractère de tout système finalisé ordonné à atteindre un certain critère ou à s'en rapprocher.* » (2)

Les systèmes téléologiques peuvent « *élaborer et créer eux-mêmes leurs finalités, leurs projets, leurs intentions* ». (3)

L'être humain est un système téléologique, car il définit ses buts de manière autonome, et il régule son action en comparant les résultats de celle-ci aux buts poursuivis.

La cellule vivante, ou un système thermique régulé par thermostat, sont des systèmes téléonomiques, car le but de leur fonctionnement n'est pas décidé par eux-mêmes.

---

(1) **Boutinet J.-P.**, *Anthropologie du projet*, PUF, Paris, 1990, p. 154.

(2*) Ibid.*, p. 155.

(3) *Ibid.*, p. 155.

CORRÉLATS : CYBERNÉTIQUE. HOMÉOSTASIE. OBJECTIF. PROJET.

TEST : Épreuve standardisée permettant de mesurer et d'évaluer une connaissance particulière ou une dimension de la personnalité (intelligence, intérêt pour un sujet déterminé, émotivité, introversion, extraversion, etc.). Cette évaluation s'effectue en comparant les résultats obtenus par un individu, à ceux obtenus par un groupe témoin.

TEST PROJECTIF

Un test projectif est un test (ou plutôt une série de tests) destiné à cerner la personnalité d'un individu. Il est basé sur les caractéristiques de la perception.

Plus un stimulus est ambigu, plus l'individu doit fournir des « éléments » pour lui donner du sens, les éléments ainsi ajoutés témoignent de ses préoccupations, de sa personnalité.

La recherche de stimuli ambigus a conduit le psychiatre zurichois Rorschach, en 1921, à utiliser un test projectif basé sur l'interprétation des taches d'encre. Ce test est à l'heure actuelle l'un des plus connus et des plus utilisés pour l'étude de la personnalité avec le TAT (*Thematic Aperception Test*) de Morgan et Murray (dans lequel le sujet imagine une histoire à partir de tableaux succincts).

CORRÉLATS : ITEM. ÉVALUATION. PERCEPTION. Q-SORT.

T-GROUPE : Abréviation de « *basic skills Training group* », dit aussi groupe de base, ou groupe de diagnostic. Il s'agit d'un groupe qui se réunit sous la conduite d'un moniteur pour découvrir et comprendre par l'intermédiaire de son « vécu » à l'intérieur de ce groupe, ce que l'on appelle « la dynamique » d'un groupe.

Ce sont les disciples de Kurt Lewin, théoricien de la dynamique des groupes restreints, qui peu après sa mort en 1947, inventèrent cette méthode pour mieux comprendre les comportements et les processus intragroupe.

Dans un groupe de diagnostic se réunissent des personnes qui ne se connaissent pas et qui ne se reverront généralement jamais après l'expérience. La durée de l'expérience est d'environ trente heures, soit trois ou quatre jours en séminaire résidentiel.

Dans ce groupe, la consigne est de ne parler que de ce qui se passe « ici et maintenant », c'est-à-dire de tout ce que l'on ressent, de la manière dont on ressent les autres, de l'interprétation que l'on fait de l'attitude d'autrui, de ce que l'on pense de l'atmosphère du groupe et

du déroulement de l'expérience, etc. Cette situation est une épreuve difficile, car le fait de n'avoir rien à faire et de se centrer sur l'analyse de soi et de la situation, est **anxiogène**. Cependant, c'est un moyen de mieux se connaître, de savoir comment les autres vous voient, d'apprendre des choses sur soi, sur les autres et sur le fonctionnement d'un groupe.

« Du point de vue de l'autorité, le groupe de diagnostic se caractérise par la vacance du pouvoir : ceci permet d'y observer toutes les formes de leadership (autocratique, laisser-faire, démocratique), tous les styles de leader, les moments cruciaux de la vie du commandement (la prise, l'affermissement et la ruine du pouvoir), les problèmes de légitimité et d'usurpation, d'acquiescement, d'obéissance, de rivalité, de résistance passive et de révolte ouverte. […]

Du point de vue des communications, le groupe de diagnostic constitue un véritable inventaire des difficultés de communiquer […], il confronte les participants aux opérations requises pour l'élaboration d'un langage commun : recours au feed-back, élucidation des cadres de référence, établissement d'un lexique, coadaptation des styles.

Du point de vue des affinités, le groupe de diagnostic met à jour les motifs des sympathies et des antipathies, leur mouvance, leurs effets sur le climat, le moral, la solidarité et le travail du groupe. » (1)

---

(1) **Anzieu D.**, **Martin J.-Y.**, *La dynamique des groupes restreints*, PUF, Paris, 1994, 10e édition, p. 150.

Sur le sujet, lire aussi :

– **Pagès M.**, *La vie affective des groupes*, Dunod, Paris, 1968.

CORRÉLATS : DYNAMIQUE DES GROUPES. GROUPE. LEADER. LEWIN.

THÉORIE : « *Ensemble de concepts, de définitions et de propositions, en relation les uns avec les autres, qui propose une vue systématique d'un phénomène en spécifiant les relations*

existant entre les variables. La théorie a pour but d'expliquer et de prédire le phénomène. » (1)

Murray Thomas et Claudine Michel, en introduction à une très belle synthèse sur les théories du développement, exposent neuf critères pour apprécier une théorie (relative au développement de l'enfant).

« Une théorie est jugée satisfaisante :

1. Si elle reproduit fidèlement les faits réels de l'univers des enfants.

2. Si elle est exprimée d'une manière qui la rende clairement compréhensible à toute personne raisonnablement compétente.

3. Si elle n'explique pas seulement les événements passés, mais encore elle prévoit avec exactitude les événements futurs, et si elle permet de faire des prédictions correctes sur les comportements d'un enfant en particulier et pas seulement de spéculer sur le développement général d'un groupe d'enfants.

4. Si elle donne des conseils pratiques pour résoudre des problèmes d'éducation auxquels sont confrontées régulièrement les personnes responsables du bien-être des enfants.

5. Si elle est cohérente et possède une logique interne.

6. Si elle est économique, à savoir si elle est fondée sur un nombre minimal d'hypothèses de base non démontrées et si elle requiert des mécanismes simples pour expliquer les phénomènes qu'elle embrasse.

7. Si elle est vérifiable.

8. Si elle stimule l'élaboration de nouvelles techniques de recherche et suscite l'élargissement du champ des connaissances (critère de "fertilité").

9. Si elle est autosuffisante, c'est-à-dire si elle explique le développement d'une manière acceptable. » (2)

En face de cette liste d'items, les auteurs établissent une échelle horizontale à trois niveaux (très bien, assez bien, très mal).

Cette proposition peut paraître naïve et simplificatrice (elle l'est nécessairement). Elle permet cependant de préciser les facteurs de validité que l'on peut prendre en compte pour apprécier une proposition explicative d'un ensemble de faits (*voir Axiomatique*).

Moscovici, dans l'introduction de son ouvrage *Psychologie sociale*, distingue dans ce domaine d'étude, trois grands types de théories (3) :

1. Les théories paradigmatiques « *dont le rôle essentiel est de proposer une vision globale des comportements humains* » (exemple : la théorie du traitement de l'information).

2. Les théories phénoménologiques qui « *visent généralement à décrire et expliquer une famille de phénomènes connus et bien connus* » (exemple : l'influence sociale).

3. Les théories **opératoires**, qui « *tendent à dégager un mécanisme élémentaire, inconnu jusque-là, et qui expliquent un ensemble de faits nouveaux et surprenants* » (exemple : la théorie de la dissonance cognitive de Festinger).

---

(1) **Kerlinger**, dans **De Landsheere G.**, *Introduction à la recherche en éducation*, Colin-Bourrelier, 1976, p. 20.

(2) **Thomas R.M.**, **Michel Cl.**, *Théories du développement de l'enfant*, De Boeck, traduction française, 1984, p. 18.

(3) **Moscovici S.**, *Psychologie sociale*, PUF, Paris, 1984, pp. 20-21.

CORRÉLATS : AXIOMATIQUE. PARADIGME. POPPER. VALIDITÉ.

THÉORIE SOCIOCOGNITIVE (TSC) : La théorie sociocognitive (1) a été développée par l'américain Bandura en 1986 et 1997. Bandura estime que l'apprentissage social (apprentissage par l'observation d'autrui) est essentiel pour l'espèce humaine car de très nombreux apprentissages se réalisent de cette manière. Se situant dans le cadre de référence du traitement de l'information (*voir Traitement de*

l'information (théories du –)) chez l'homme, Bandura pense que les conduites humaines peuvent s'expliquer à partir de trois éléments en interaction : les cognitions, l'environnement et le comportement. Il pense également que la variable essentielle pour expliquer le comportement individuel est constituée par les représentations (*voir Représentations mentales*) que les individus se font d'eux-mêmes et de la réalité extérieure.

Théorie générale

Bandura estime que tous les êtres humains ont les aptitudes suivantes :

« 1. La capacité de se représenter et d'interpréter leur environnement grâce à des systèmes symboliques tels que le langage parlé ou écrit.

2. La capacité de se référer au passé et d'anticiper le futur.

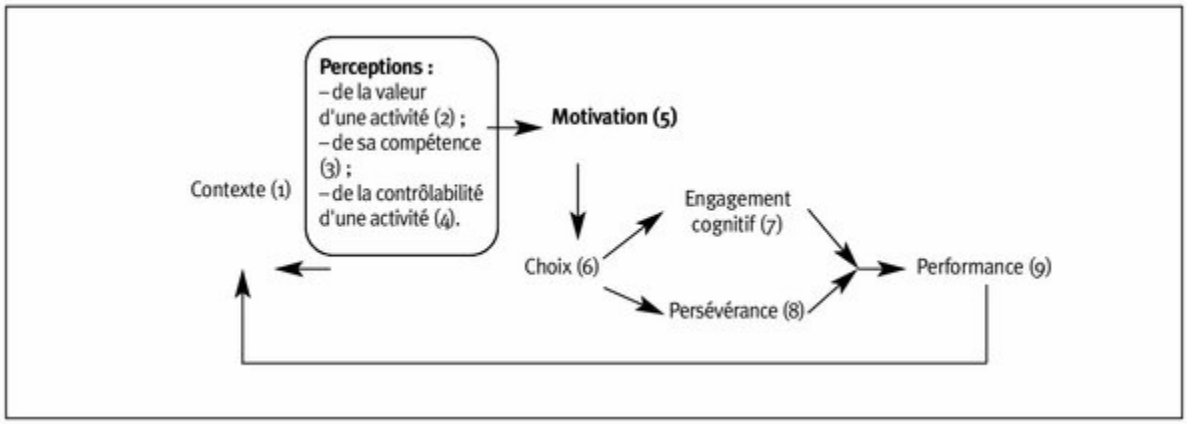
3. La capacité d'observer les autres et d'en tirer des conclusions pour soi-même.

4. La capacité de s'autoréguler, c'est-à-dire de contrôler et de modifier éventuellement ses comportements selon l'évaluation que l'on fait de la situation dans laquelle on se trouve. » (2)

Pour Bandura, « *l'apprentissage est en grande partie un processus de traitement de l'information dans lequel l'information relative à la structure du comportement et aux événements relatifs à l'environnement est transformée en représentations symboliques qui servent de guide pour l'action* ». (3)

– Soit le sujet considère la situation comme intéressante, il est alors prêt à aller plus loin dans l'exploration, à s'investir pour la traiter.

Schéma de la dynamique motivationnelle selon R. Viau



– Soit la situation lui paraît ennuyeuse, il aura tendance à la fuir, à passer à autre chose.

– Soit elle l'indiffère, il attend de voir la suite sans investissement particulier.

Roland Viau (4) propose un modèle de la dynamique motivationnelle basé sur la théorie sociocognitive, modèle qui nous semble intéressant pour le pédagogue (*voir Motivation en contexte scolaire*).

Dans cette schématisation, les trois éléments clés de Bandura : **l'environnement** (contexte) (1), les **perceptions** individuelles (2, 3, 4) et le **comportement** (6, 7, 8, 9), interagissent si le contexte (1) propose une situation valorisée par l'individu (2, 3, 4) (*voir un exemple concret dans l'article Motivation en contexte scolaire*).

Apprentissage observationnel

Pour Bandura, nombre d'apprentissages importants pour l'homme se produisent par l'intermédiaire de la modélisation. L'individu observe un modèle humain en action et en tire des informations pour sa conduite future.

Fonctions du modèle humain

• Facilitation de la réponse

Voir un individu faire quelque chose et le réussir peut nous inciter à faire de même.

• Inhibition/désinhibition

Un comportement déviant manifesté par autrui et qui entraîne des conséquences négatives pour l'individu (punition, événements désagréables) sera inhibé dans le registre comportemental de l'observateur.

Un comportement déviant manifesté par autrui et qui n'a pas de conséquences négatives voire qui a des conséquences positives pour l'auteur aura tendance à se manifester de manière plus fréquente chez l'observateur après cette exposition.

Conséquences pour l'enseignant : si les comportements déviants ne sont pas sanctionnés dans la classe immédiatement après qu'ils ont été produits, ils auront tendance à se multiplier.

Caractéristiques facilitantes de la source

• Compétence et notoriété

Un comportement présenté par autrui sera d'autant plus imité que le modèle sera considéré comme quelqu'un d'admirable et/ou qu'on lui reconnaîtra une compétence certaine.

• Modèle renforcé positivement

Le modèle aura d'autant plus de chances d'être imité qu'on le présentera dans des situations dans lesquelles il est renforcé positivement.

Incidence des buts et expectations sur la motivation

Pour Bandura, les individus ne posent pas un comportement(x) dans une situation déterminée parce qu'ils ont été renforcés antérieurement dans la même situation (position béhavioriste), ils posent le comportement(x) dans une situation similaire, parce qu'ils espèrent, à la lumière de l'information acquise dans cette expérience antérieure, qu'ils seront de nouveau renforcés positivement dans la situation nouvelle. Pour Bandura comme pour Tolman ou Lewin, **l'homme est commandé par les buts et par les attentes de résultats à venir, par ses expectations***.

Types d'objectif et motivation

Pour motiver les individus, il faut énoncer des objectifs proximaux et à critères de réussite clairs.

Les buts fixés seront d'autant plus efficaces pour provoquer les comportements que ces buts seront précis (objectifs), atteignables assez rapidement, que le critère de réussite sera clair, et qu'il paraîtra relativement facile à atteindre. Si le but final est trop lointain ou trop difficile à atteindre, il faut créer des buts intermédiaires de manière que celui qui apprend puisse réussir facilement et s'autoévaluer positivement assez fréquemment.

• Les objectifs doivent être définis par les intéressés.

Il est préférable de laisser les individus définir leurs propres objectifs plutôt que les leur imposer de l'extérieur. De deux groupes expérimentaux, le groupe A qui définit ses objectifs en toute liberté ainsi que les moyens de les atteindre, alors que le groupe B se voit imposer les objectifs et les moyens, c'est le groupe A qui obtient toujours les meilleurs résultats.

• Le feed-back de progression est essentiel.

Il s'agit d'un feed-back informatif qui permet à l'individu de recharger sa motivation lorsqu'il apprend qu'il a atteint les objectifs

intermédiaires prévus au moment espéré, donc que l'action se déroule en conformité avec ses attentes et ses prévisions.

• Le contrat

La technique qui consiste à passer un contrat avec les apprenants est généralement efficace car les apprenants adhèrent alors aux objectifs et on se retrouve dans un cas de figure proche de celui qui a choisi seul ses propres objectifs.

Résultats attendus, expectations

Bandura distingue soigneusement performance et résultats. Pour lui, la performance correspond au comportement objectif que l'individu pense pouvoir poser (sauter 2 mètres en hauteur, obtenir 14/20 au devoir de mathématiques, gagner 10 % de plus ce mois-ci grâce aux heures supplémentaires), performance très différente du résultat : *plaisir ou déplaisir psychologique éventuel que provoquera la performance obtenue*. Donc, lorsque Bandura parle d'attente de résultats, d'expectations, c'est au résultat psychologique qu'il fait référence (résultat de deuxième niveau chez Vroom (*voir Motivation*)) et non à la performance attendue (5).

Le sentiment d'efficacité personnelle (SEP)

Le SEP correspond à la croyance qu'un individu donné a en ses capacités à faire ce qu'il faut pour obtenir les résultats souhaités.

Si un élève est persuadé qu'il faut avoir d'excellents résultats en mathématiques pour réussir à devenir pilote de ligne (ce qu'il souhaite plus que tout), mais s'il est également persuadé (SEP) que quoi qu'il fasse, il n'atteindra pas le niveau souhaité, il n'a aucune raison de se mettre à travailler pour ne pas obtenir le résultat attendu (*voir Motivation*).

Le SEP est un élément distinct des attentes, mais bien souvent les deux éléments sont liés : un individu à SEP fort dans un domaine aura des attentes fortes dans ce domaine ; un individu à SEP faible aura des attentes faibles, ce que l'on se croit capable de réussir à des incidences importantes sur les positions de buts.

En outre, le SEP est directement lié à des domaines particuliers, on peut se sentir très compétent dans un domaine et incompétent dans un autre, mais l'image de soi (qui s'appuie sur un SEP nécessairement général) ne sera bonne que si quelques SEP particuliers au moins se situent à un niveau élevé.

---

(1) Sur le sujet, lire le superbe ouvrage :

– **Bandura A.**, *Autoefficacité. Le sentiment d'efficacité personnelle*, De Boeck, Bruxelles, 2002.

ou le chapitre 3, « La théorie sociocognitive » de l'ouvrage : **Schunk D.H.**, *Learning Theories. An Educational Perspective*, Prentice Hall, 3e édition, 2000.

Un excellent texte (plus court) en français, pour le lecteur pressé : **François P.H.**, « Représentations des compétences et autoformation, une approche sociale cognitive », dans **Carré P.**, **Moisan A. (dir.)**, *La formation autodirigée*, L'Harmattan, Paris, 2002, pp. 33-67.

(2) **Viau R.**, *La motivation en contexte scolaire*, De Boeck, Bruxelles, 1994, pp. 29-30.

(3) **Bandura** cité par **Shunk D.H.**, *Learning Theories. An Educational Perspective*, Prentice Hall, 2000, p. 81.

(4) **Viau R.**, *op. cit.* en (2).

(5) **Bandura A.**, *Autoefficacité. Le sentiment d'efficacité personnelle*, De Boeck, Bruxelles, 2002, pp. 39-43.

CORRÉLATS : MOTIVATION. SENTIMENT D'EFFICACITÉ PERSONNELLE (SEP).

THÉRAPIE COMPORTEMENTALE ET COGNITIVE (TCC) : Les thérapies comportementales s'appuyant sur les théories de l'apprentissage développées par Skinner, donc sur les théories béhavioristes du conditionnement opérant, se sont développées dès la décennie 1950. Très rapidement, début des années 1960, Beck,

un psychanalyste, développe une thérapie cognitive en faisant l'hypothèse que les comportements dépressifs sont basés sur une vision pessimiste du monde et des relations que le sujet entretient avec lui. Il estime que des pensées automatiques du type, « *Je suis mauvais donc je ne peux pas être aimé* », activent des schémas de comportement conditionnels du type, « *Si j'entre en relation avec autrui, il s'apercevra que je suis mauvais* ». Ces schémas de comportement activent à leur tour des attitudes de repli sur soi qui provoquent le rejet par autrui, ce qui entraîne une émotion négative et valide la pensée automatique.

Pour sortir de ce cercle vicieux, il faut :

– démonter le mécanisme, le **rendre conscient**, afin de modifier les représentations ;

– identifier les situations stressantes (rencontre avec des inconnus par exemple) ;

– s'entraîner (jeux de rôles) à émettre des comportements différents du repli habituel : aller vers l'autre, lui parler de ce qui l'intéresse, sourire, faire preuve d'empathie, plaisanter, etc., tous comportements susceptibles d'établir une relation positive ;

– se confronter à la réalité et réussir plusieurs fois.

« Les TCC ont pour but la modification des schémas par des méthodes cognitives comportementales, émotionnelles, et interpersonnelles. Un des moyens de changement des schémas est la modification des comportements. » (1)

Cette thérapie est appelée thérapie comportementale et cognitive (TCC) car elle s'appuie sur les théories de l'apprentissage et pas sur la psychanalyse (*voir Psychothérapie (évaluation de l'efficacité des techniques de –)*), parce qu'elle cherche à agir sur le comportement par conditionnement opérant, désensibilisation, immersion, etc. (techniques béhavioristes) et que « *la modification des systèmes de*

croyance conscients et inconscients (modification des représentations) est au centre du processus thérapeutique ». (2)

Depuis le début des années 2000, de nouvelles formes de thérapie cognitivo-comportementales basées sur l'analyse des relations entre émotion et cognition voient le jour et sont testées par les psychothérapeutes.

En pédagogie, des techniques cognitivo-béhaviorales (*voir Cognitivo-béhavoriales (techniques –)*), directement inspirées des techniques de thérapie cognitivo-comportementale, sont aujourd'hui utilisées pour modifier des comportements fortement résistants à l'extinction comme l'hyperactivité (élève qui ne tient pas en place) dans une salle de classe, les comportements asociaux, etc.

---

(1) **Cottraux J.**, *Les thérapies comportementales et cognitives*, Masson, Paris, 2004, p. 52.

(2) *Ibid.*, p. 29.

CORRÉLATS : COGNITIVO-BÉHAVIORALES (TECHNIQUES –) ÉMOTIONS. PSYCHOTHÉRAPIE (ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DES TECHNIQUES DE –). SCHÉMA (DE CONNAISSANCE), SCRIPT, SCÉNARIO.

THORNDIKE (Edward Lee) : 1874-1949. Américain, psychologue, élève de William James (comme Dewey), Thorndike est un précurseur du béhaviorisme. Il s'est prononcé pour que la psychologie se consacre à l'étude du comportement observable et abandonne l'étude des comportements mentaux bien avant que Watson n'écrive le « manifeste » du béhaviorisme en 1913.

Thorndike est surtout célèbre pour sa théorie de l'apprentissage par essais et erreurs et pour ses travaux sur la loi de l'effet (*voir Effet (loi de l' –)*).

« À la fin du XIXe siècle (1898), Thorndike étudie l'intelligence animale à partir de "boîtes à problèmes". Il enferme un chat, qu'il a préalablement affamé, dans une cage à claire-voie fermée par un loquet. De l'intérieur de sa cage, le chat peut apercevoir la nourriture à l'extérieur. Le chat tente de

sortir, va et vient, griffe les parois, et à un certain moment, totalement par hasard, appuie sur une pédale qui déclenche l'ouverture de la porte. Le chat sort et s'empare de la nourriture.

Thorndike renouvelle plusieurs fois la même expérience avec le même chat et constate que progressivement, les mouvements erratiques du chat diminuent et qu'en définitive, dès qu'on met le chat dans la boîte, celui-ci se dirige vers la pédale, appuie sur celle-ci, déclenche l'ouverture de la porte et sort. »

Thorndike formule alors (1908) la première version de la loi l'effet :

« Tout comportement qui conduit à un état satisfaisant de l'organisme a tendance à se reproduire ; tout comportement qui conduit un état insatisfaisant de l'organisme a tendance à s'éteindre. » (1)

Très rapidement cependant, Thorndike s'aperçoit que dans certains cas, des comportements renforcés négativement peuvent réapparaître. Il supprime alors la deuxième partie de sa loi de l'effet et celle-ci devient :

« Tout comportement qui conduit à un état satisfaisant de l'organisme a tendance à se reproduire dans la même situation. » (1)

---

(1) Pour une information plus complète sur Thorndike et ses travaux sur la loi de l'effet, lire :

– **Nuttin J.**, *Tâche, réussite, échec. Théorie de la conduite humaine*, Publications Universitaires de Louvain, 1971, pp. 242-249.

CORRÉLATS : BÉHAVIORISME. EFFET (LOI DE L' –). SKINNER. WATSON.

TOLMAN (Edward Chace) : 1826-1959. Psychologue américain, Tolman adopte d'abord les positions béhavioristes, puis sous l'influence de la psychologie de la Forme (*voir Forme (psychologie de la –)*) s'en détache sensiblement pour défendre une position plus « cognitiviste » des conduites.

Tolman travaille sur les problèmes d'apprentissage en utilisant des rats et se rend célèbre par ses expériences sur l'apprentissage

latent. Ses divers résultats d'expérience lui permettent d'avancer le concept de « carte cognitive », concept très peu orthodoxe pour un béhavioriste : Tolman démontre que, même chez le rat, il existe une variable « intermédiaire » qui semble orienter l'animal vers un but.

*« Le projet comme variable intermédiaire est "sign-gestalten", c'est-à-dire un ensemble organisé doué de signification. Le projet est à la fois ce qui donne du sens au comportement, et ce qui motive l'individu qui agit toujours "dans l'attente de quelque chose". La psychologie de Tolman de ce point de vue s'identifie à une psychologie de l'attente, de l'expectation (*expectancy psychology*), c'est-à-dire de l'anticipation. Le comportement n'est pas la résultante d'une adaptation mécanique à l'environnement en réponse à une stimulation. Il exprime au contraire une adaptation dynamique en anticipant toujours une nouvelle stimulation. »* (1)

Tolman fut le parfait représentant d'une position intermédiaire entre le béhaviorisme radical de Watson et le mentalisme d'un philosophe comme Mc Dougall. Il est à l'origine de ce que l'on appellera plus tard les théories de l'intentionnalité, ou théories « médiationnelles ».

En 1950, lors de la « chasse aux sorcières » organisée aux États-Unis par le sénateur Mac Carthy contre les communistes, Tolman est licencié de l'université car il refuse de signer le serment de fidélité exigé des professeurs. Trois ans plus tard, on lui rend justice et il est réintégré dans ses fonctions.

---

(1) **Boutinet J.P.**, *Anthropologie du projet*, PUF, Paris, 1990, p. 130.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE LATENT. BÉHAVIORISME. COGNITIVISME. DEWEY. FORME (PSYCHOLOGIE DE LA –). MÉDIATION. PROJET.

TOLSTOÏ (Léon, Nicolaïevitch) : 1828-1910.

« En 1859, au début de l'automne, on nous informa dans le village de Iasnaïa Poliana du désir de Léon Nicolaïevitch ("le comte" comme nous

l'appelions alors) de créer là une école gratuite et ouverte aux enfants qui le désiraient… » (1)

À 31 ans, Tolstoï est déjà célèbre par diverses publications qui le mettent à l'abri du besoin. Le projet d'ouvrir aux paysans une école gratuite le tenaille depuis longtemps, lui, l'homme épris de liberté et futur apôtre de la non-violence.

Aristocrate, il a connu la vie mondaine et surtout les horreurs de la guerre, lorsque jeune engagé, il participe à la politique expansionniste du tsar Nicolas 1er. En 1859, il est temps pour lui de se tourner vers le peuple d'Isnaïa Poliana, sa maison de campagne, pour le libérer par l'instruction du joug du servage.

Instituteur, il enseigne la liberté par la liberté, refuse les punitions, les examens, les situations humiliantes pour les élèves, les « têtes bien pleines » et le « gavage ». Un principe, la liberté de choix et d'autodétermination.

Durant quatre années, Tolstoï se consacre totalement à son expérience pédagogique (interrompue par un voyage en Europe où il se « nourrit » de rencontres pédagogiques, politiques et littéraires…). En 1862, une fatale perquisition de police interrompt le projet… jusqu'en 1871, où l'école redémarre.

Parmi les œuvres de Tolstoï (*Guerre et Paix*, *Anna Karénine*…), quelques-unes seront consacrées à la formalisation de cette philosophie libertaire que quelques citations éclairent particulièrement :

« La tâche de l'école est non d'apporter le savoir, mais d'apporter le goût et l'idée du savoir. »

« Plus il est facile au maître d'enseigner, plus il est difficile à l'élève d'apprendre. »

« Dans les universités, il existe un dogme que les professeurs n'expriment pas : c'est le dogme de l'infaillibilité papale du professeur. »

« Là où sont introduits les examens (j'entends par là toute obligation de répondre aux questions posées), apparaît un nouvel objet, tout à fait inutile et qui exige un travail particulier, des capacités particulières, et cet objet s'appelle la ***préparation aux examens*** *ou à la leçon. Un élève du lycée apprend l'histoire, les mathématiques, et, principalement, l'art de répondre aux examens. »* (2)

---

(1) **Morozov V.**, « Souvenirs d'un élève de l'école de Iasnaïa Poliana », dans **Filloux J.-C.**, 1996, p. 117.

(2) Ces différents extraits sont tirés des textes présentés par **Filloux J.C.**, *Tolstoï pédagogue*, PUF, Paris, 1996.

CORRÉLATS : NEILL. PÉDAGOGIES LIBERTAIRES. ROGERS.

TRAITEMENT de l'information (Théories du –) : À partir des années 1950-1960, le mouvement béhavioriste qui dominait la psychologie aux États-Unis depuis le début du siècle s'essouffle. La psychologie s'oriente alors vers un nouveau paradigme : le cognitivisme (*voir Hixon, Macy (conférences), Newell et Simon*) :

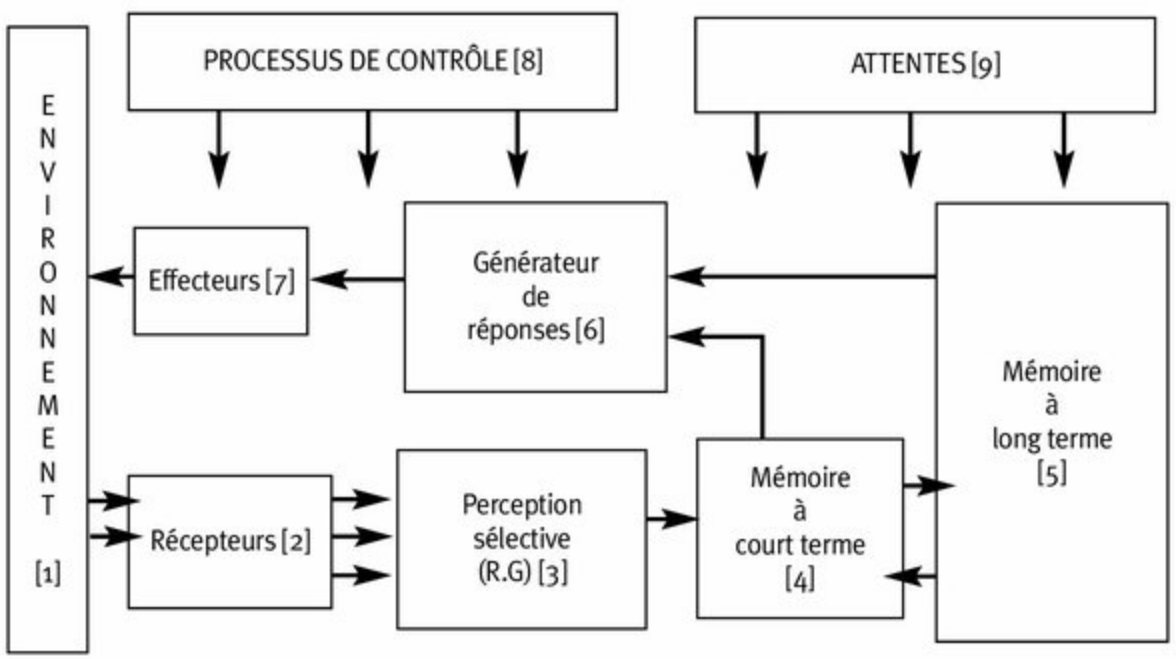
« C'est le recours à l'ordinateur, pour simuler les processus cognitifs des sujets en situation de résolution de problèmes qui a donné lieu, nous semble-t-il, aux développements théoriques et aux travaux expérimentaux les plus importants et les plus spectaculaires donnant naissance à la théorie du traitement de l'information. » (1)

« À partir de ces travaux, beaucoup de vieilles questions psychologiques furent reformulées en termes de système de traitement de l'information. On pouvait maintenant concevoir l'être humain comme un organisme qui traite de l'information. Les sens fournissent une voie d'entrée pour l'information ; des opérations mentales agissent sur ces données ; les données transformées créent une structure mentale qui est entreposée en mémoire ; cette structure entre en interaction dans la mémoire avec d'autres structures pour engendrer une réponse. » (2)

Un premier schéma du traitement de l'information par l'homme, (3) initialement proposé par Broadbent (1958), adapté par Atkinson et Shiffrin (1968) puis modifié par Gagné (1974) (*voir ci-après*), permet d'expliquer simplement le traitement de l'information par le cerveau humain. Prenons l'exemple d'un enseignant qui pose une question à un élève : « Combien font (3 × 3) ? » et imaginons le parcours de cette information jusqu'à la production de la réponse. Suivez l'explication en vous reportant en permanence au schéma.

Parmi toute l'information disponible dans **l'environnement** [1] (la couleur des yeux de l'animateur, la façon dont il est habillé, etc.) information reçue par les récepteurs [2], seule une partie sera perçue (**perception sélective**) [3] et codée par le registre sensoriel [RG] de l'élève. L'information sélectionnée (combien font (3 × 3 ?)) transite ensuite par la **mémoire à court terme** [4]. Le **processus de contrôle** [8] (qui correspond au microprocesseur) active les systèmes qui vont chercher l'information souhaitée dans la **mémoire à long terme** [5], c'est-à-dire le résultat de l'opération [3 × 3]. La réponse revient en mémoire à court terme [4] passe par le **générateur de réponse** [6] qui lui donne la forme adéquate (ici une réponse verbale) réalisée par l'intermédiaire des **effecteurs** [7]. Le processus de contrôle [8] et le registre des attentes [9] ne sont reliés à rien car ils interviennent sur tout le processus.

Atkinson et Shiffrin (1968) modifié par Gagné (1974) (4)



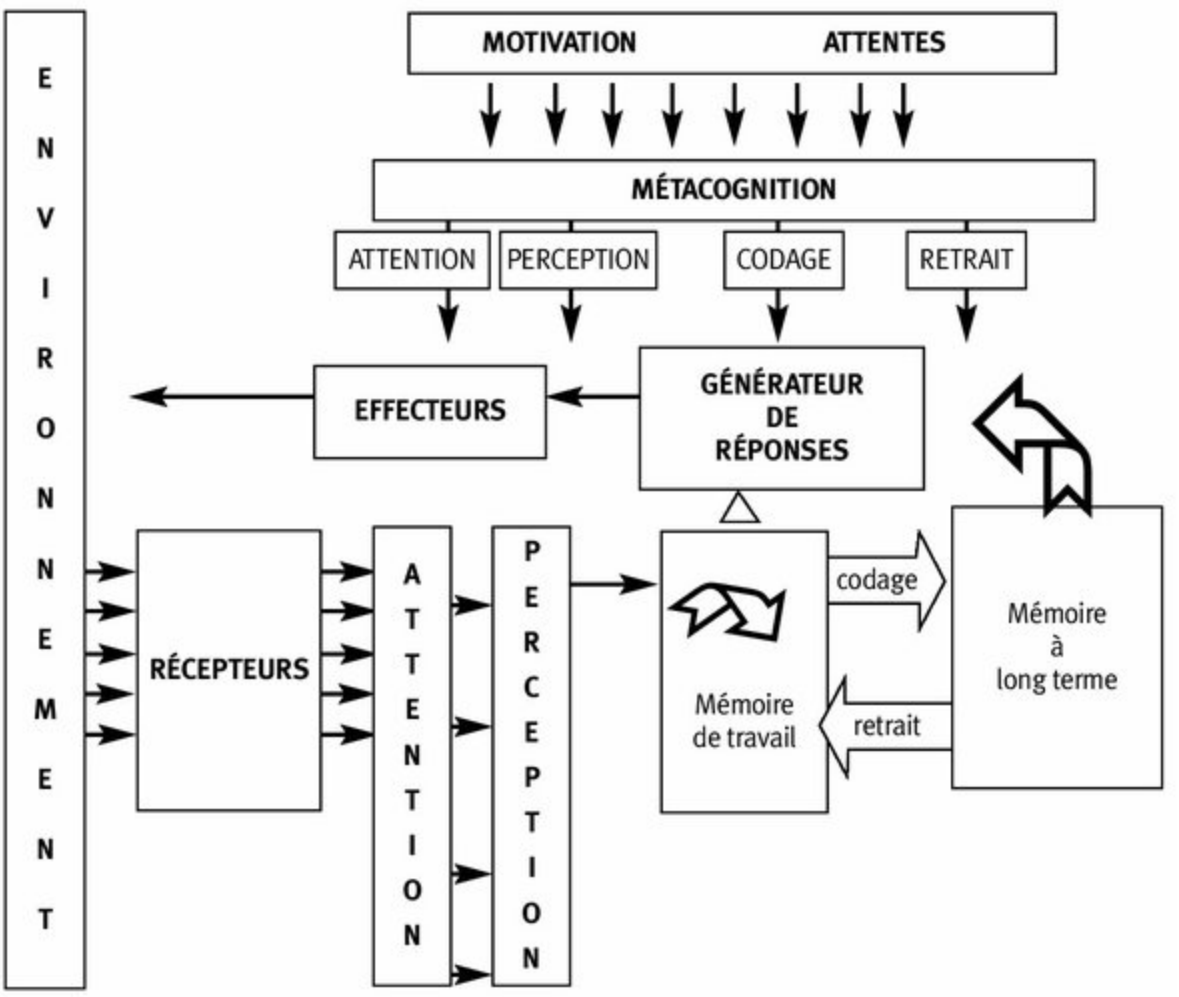
Ces structures sont, bien sûr, complètement hypothétiques et ne présentent, excepté les récepteurs et les effecteurs, aucune réalité anatomique.

Un tel modèle suppose un traitement séquentiel de l'information. Rien d'étonnant, puisque la métaphore qui sert de base à cette formalisation de la pensée, c'est l'ordinateur. Ce modèle, encore appelé « computo-symbolique », fédère plusieurs courants de recherche sous le nom de cognitivisme.

Cette manière d'expliquer le parcours du traitement de l'information paraît logique, mais elle ne tient pas compte des travaux de recherche sur l'importance que l'on attribue aujourd'hui à l'activité de métacognition dans le pilotage conscient des stratégies cognitives.

Représentation du traitement de l'information chez l'homme inspirée de Atkinson et Shiffrin modifié par Gagné (1974) (*voir plus haut*) et par Eggen P. D., Kauchak D. (5),

Educational Psychology. Windows ofClassroom, Pearson Education, 2007. p. 221. Nous avons ajouté l'étage supérieur, Motivations et attentes, qui gouvernent, à notre avis, tous les éléments de traitement du schéma.



Un autre schéma plus récent, inspiré de Eggen et Kauchak, 2007, (5), que nous modifions pour faire de la motivation la clé de voûte du système (comme le proposent les adeptes de l'apprentissage

autorégulé (6) et les théoriciens du self-system), permet d'intégrer les activités métacognitives dans le tableau.

L'avantage de ces schémas, c'est qu'ils sont faciles à comprendre, leur inconvénient, c'est qu'ils sont construits par analogie avec le modèle de l'ordinateur linéaire de type von Neumann, alors que le cerveau humain, selon tous les psychologues, neurologues et neurophysiologues, est un organe qui fonctionne sans doute de manière massivement parallèle et **qui inclut une composante émotionnelle très importante dans le traitement de l'information**.

Un autre courant, « le connexionnisme », envisage le traitement de l'information par des modules (*voir Module*) qui fonctionnent en parallèle, conformément aux réseaux de neurones du cerveau donc qui agissent simultanément (*voir Réseau neuronal artificiel, Traitement symbolique vs traitement subsymbolique*).

Les théories du traitement de l'information chez l'homme ont fécondé une quantité impressionnante de recherches. Elles ont permis à une branche importante de la psychologie de se constituer autour d'un nouvel objet, la cognition, concept central de la psychologie cognitive, partagé désormais avec d'autres disciplines : intelligence artificielle, neurosciences, linguistique, philosophie, anthropologie. L'ensemble de ces disciplines est rassemblé aujourd'hui sous le nom de sciences cognitives.

---

(1) **Bastien C.**, *Schèmes et stratégies dans l'activité cognitive de l'enfant*, PUF, Paris, 1987, p. 49.

(2**) Atkinson R.C.**, **Atkinson R.L.**, **Smith E.E.**, **Hilgard E.R.**, *Introduction à la psychologie*, Vigot-Études Vivantes, 1987, p. 682.

(3) **Lieury A.**, *Psychologie de la mémoire. Histoire, théories, expériences*, Dunod, Paris, 2005, p. 43.

(4) **Gagné R.M.**, *The Conditions of Learning and Theory of Instruction*, Holt, Rinehart and Winston, New York, 1984, p. 71.

(5) **Eggen P.D.**, **Kauchak D.P.**, *Educational Psychology. Windows of Classroom*, Pearson Education, 2007.

(6) Le lecteur se reportera à l'article Monitoring métacognitif pour trouver un schéma décrivant le traitement hypothétique de l'information effectué par un individu en situation d'autorégulation de son apprentissage. Ce schéma est bien sûr plus complexe que les précédents, car il tente d'intégrer diverses variables qu'on ignore habituellement quand on décrit le fonctionnement général.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE EN SURFACE *VS* APPRENTISSAGE EN PROFONDEUR. AUTORÉGULATION. CHUNK. CODAGE. COGNITIVISME. MACY (CONFÉRENCES). MÉMOIRE SÉMANTIQUE. MODULE (EN PSYCHOLOGIE). MONITORING. NEWELL ET SIMON. PSYCHOLOGIE COGNITIVE. SCIENCES COGNITIVES. SELF-SYTEM. SYSTÈME EXPERT. TRAITEMENT SYMBOLIQUE *VS* TRAITEMENT SUBSYMBOLIQUE. VON NEUMANN. WIENER.

TRAITEMENT dirigé par les données : Lire d'abord *Perception, Traitement de l'information (théories du –)*.

Cette expression traduit le terme anglais « *bottom up* » (de bas en haut), qui s'oppose à « *top down* » (de haut en bas), ou traitement dirigé par les concepts.

Observez bien la photo ci-dessous : que voyez-vous ? Que représentent ces taches noires ?

Au moment même où vous observez la photo, vous percevez des stimuli, des données sensorielles que votre cerveau analyse : vous cherchez en fait à apparier cette image à quelque chose de connu.



La stratégie de traitement de l'information que vous utilisez alors est dite **ascendante**, c'est-à-dire **dirigée par des données** (de bas en haut, *bottom up*).

Si vous ne trouvez pas de réponse satisfaisante, c'est parce que vous n'avez pas encore connecté les données sensorielles à un référent conceptuel stocké dans votre mémoire.

Si vous acceptez de vous faire aider, je peux vous « souffler » le référent qui vous manque. Il s'agit d'un chien. Un dalmatien, reniflant le pavé d'une cour…

À partir du moment où vous avez lu cette information (si vous n'avez pas vu le dalmatien auparavant), vous activez un schéma interne (*voir Schéma (de reconnaissance), script, scénario)*), un « pattern d'appariement », qui va diriger votre perception.

La stratégie de traitement de l'information que vous utilisez désormais est dite **descendante**, **dirigée par les concepts**

(traitement de haut en bas, *top down*).

Il est probable, que si vous regardez maintenant l'image, vous ne pouvez plus vous défaire de l'image du dalmatien.

Une des propriétés fondamentales de notre cerveau est la faculté de produire du sens, de la signification, même si celle-ci est erronée (*voir Enaction*). D'où le fameux « *on ne voit que ce que l'on connaît* », ou encore « *lorsqu'on sait quoi regarder, il est plus facile de voir* » (1).

Ce travail d'analyse, cet appariement à un schème ou à un concept déjà connu, consiste en plusieurs ajustements successifs de quatre opérations complémentaires et simultanées :

1. Perception des stimuli.
2. Recherche d'un schème d'appariement.
3. Ajustement à un schème d'appariement.
4. Confirmation des stimuli.

Si les psychologues, les linguistes, les informaticiens, différencient les traitements ascendants des traitements descendants, c'est essentiellement pour les besoins de l'analyse. En réalité, les deux systèmes de traitement fonctionnent en interaction continuelle. Ainsi, la lecture d'un récit combine toujours le traitement dirigé par concepts (appariement avec un schéma interne) (*voir Macrostructure sémantique, Schéma (de reconnaissance), script, scénario*), et le traitement dirigé par données (construction d'une représentation à partir des informations fournies par le texte).

Transposons l'exemple du chien à la situation pédagogique. Lorsqu'on propose à un élève un problème à résoudre (dans le cadre d'un exercice d'application ou de transfert), une importante source d'erreurs provient (parfois) d'un **défaut d'appariement**, ou d'une absence d'appariement avec un **schème de traitement**. L'analyse des données ne permet pas la reconnaissance d'une

catégorie de problème : aucun schéma n'est activé, aucun indice dans le contexte ne permet de construire une hypothèse de traitement. Si l'élève « sait réfléchir », c'est-à-dire si on a travaillé avec lui très longuement sur le type de problème qu'il tente de résoudre, il formulera des hypothèses, cherchera dans le problème diverses confirmations et, par « ajustements successifs », trouvera peut-être la solution.

D'après Hoc, l'assimilation piagétienne est un traitement *top down*, de même que « *les prises de décision, les activités de transfert et d'analogie, la planification d'une action par décomposition du but…* » (2). L'accommodation piagétienne est un traitement *bottom up*, ainsi que la plupart des activités perceptives. (3)

On trouve parfois dans la littérature une autre expression équivalente : traitement ascendant-inductif *vs* descendant-déductif (*voir Inductif (raisonnement)*).

---

(1) **Lindsay P.H.**, **Norman D.A.**, *Traitement de l'information et comportement humain*, 1977, traduction française, Vigot, 1980, p. 12.

(2) **Hoc J.-M.**, *Psychologie cognitive de la planification*, 1987, PUG, Grenoble, p. 58 et p. 122.

(3) **Hoc J.M.**, *ibid.*, p. 58.

CORRÉLATS : ACCOMMODATION. ANALOGIE (RAISONNEMENT PAR –). ASSIMILATION. CONTEXTE (EFFETS DE –). DÉMARCHE. HEURISTIQUE. PERCEPTION. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –).

TRAITEMENT symbolique *vs* TRAITEMENT subsymbolique : Lire d'abord *Connexionnisme, Enaction*.

Sous les termes « traitement symbolique, traitement subsymbolique » se dissimule un débat fondamental qui agite le monde des sciences cognitives, toutes disciplines confondues.

Ce débat oppose les cognitivistes et les connexionnistes :

– les cognitivistes défendent les théories du traitement de l'information symbolique, pour eux le cerveau est semblable à un ordinateur à traitement séquentiel (système « computo-symbolique ») dans lequel *le réel est représenté par des symboles* ;

– les connexionnistes sont partisans d'un traitement parallèle et simultané de l'information. D'après ce modèle, le cerveau, activé par des ensembles de stimuli subsymboliques, possède la propriété de *faire émerger du sens* (enaction) à partir d'un ensemble complexe de stimuli.

La pierre d'achoppement entre cognitivistes (symbolistes) et connexionnistes (subsymbolistes) se situe au niveau du statut de la représentation.

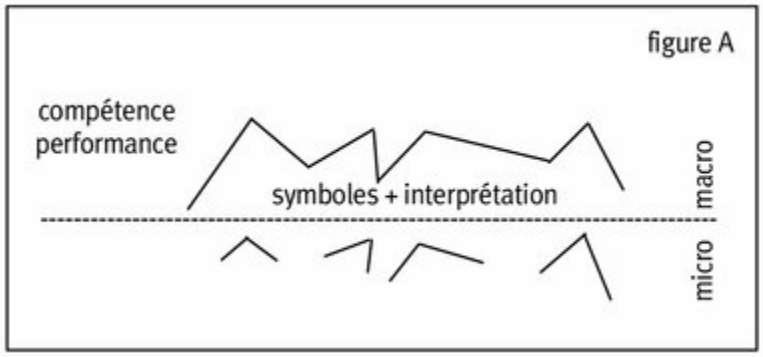
• Pour les cognitivistes, le cerveau humain construit des représentations du réel, supportées par des symboles, et **la pensée n'est rien d'autre que le traitement de ces représentations**.

• Pour les connexionnistes, le cerveau reconstruit soit des significations identiques chaque fois qu'il est sollicité par le même ensemble de stimuli, soit des significations nouvelles, si les stimuli sont nouveaux. **La pensée n'est rien d'autre que l'émergence de sens (enaction) à partir de configurations particulières de réseaux neuronaux.** Ces configurations modifient les « poids synaptiques » des réseaux en fonction des stimuli, afin d'adapter l'individu à son environnement. Dans cette hypothèse, il n'y a pas de symboles, donc pas de représentations.

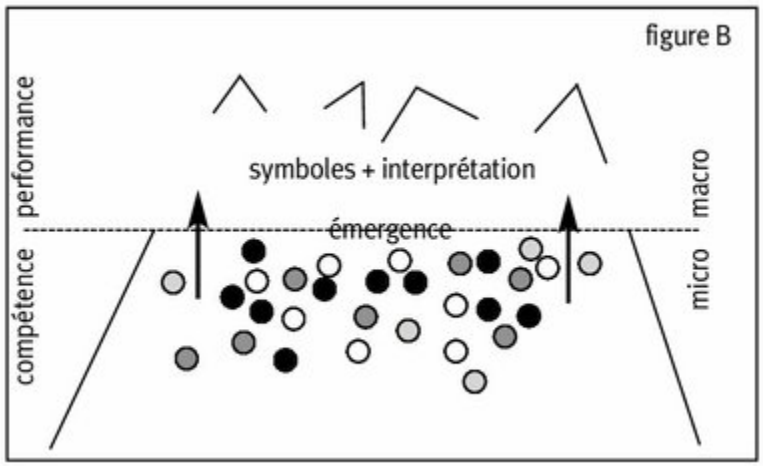
Selon les connexionnistes, l'individu, durant son développement, s'efforce de s'adapter à son environnement pour survivre : il crée un monde cohérent par couplage structurel entre lui et son environnement. Ce monde est nécessairement différent selon les espèces : les oiseaux voient quatre couleurs de base, les hommes trois, les chiens perçoivent les ultrasons, les hommes non, etc. *Le*

monde n'existe qu'en fonction de la « machine cognitive » qui le perçoit.

Schyns (1) propose deux schémas pour illustrer chacune des propositions.



• **La figure A illustre le modèle symbolique :** l'apprentissage permet à l'individu de créer des symboles auxquels il attache du sens et qu'il mémorise en tant que signifiants et signifiés. Par compilation, ces symboles peuvent éventuellement se transformer en une sorte de langage machine subsymbolique de façon à traiter l'information de manière plus efficace. C'est le cas chez les experts d'un domaine donné.



• **La figure B illustre le modèle subsymbolique :** les neurones du cerveau produisent du sens progressivement par l'intermédiaire des ensembles de stimuli qu'ils reçoivent. L'individu, durant sa petite enfance, fait progressivement émerger un monde de pertinence inséparable de son vécu (son monde, son histoire), mais cohérent pour sa survie et les symboles apparaissent alors (peut-être) à partir de ce traitement.

---

(1) **Schyns**, « Psychologie de synthèse : les métaphores de l'esprit calculateur », dans **Le Ny J.-F.**, *Intelligence naturelle, intelligence artificielle*, PUF, Paris, 1993, p. 331.

Sur ce débat, on peut lire également :

– **De Glas M.**, « Pensée logico-mathématique et intelligence artificielle : paradigme logico-symbolique et connexionniste », dans **Houdé O.**, **Miéville D.**, *Pensée logico-mathématique, nouveaux objets interdisciplinaires*, PUF, Paris, 1994, pp. 147-180.

CORRÉLATS : COGNITIVISME. CONNEXIONNISME. ENACTION. MCCULLOCH. REPRÉSENTATION MENTALE. RÉSEAU NEURONAL ARTIFICIEL. VON NEUMANN.

TRANSFERT de connaissances : « *Le transfert de connaissances ou la pierre philosophale de l'enseignant !* » (1)

Le transfert est sûrement le phénomène le plus important et le plus mal connu du processus d'apprentissage. Dans une acception consensuelle, le transfert est l'application d'une solution connue à une situation que l'on n'a jamais rencontrée.

Être capable de transférer un comportement acquis dans une situation problème(*x*) à une situation problème (*y*) de structure semblable, mais de données perceptivement différentes, caractérise ce que l'on appelle l'activité intelligente.

Soit les problèmes suivants :

1. Lise arrive au marché avec 20 euros, elle achète 1 kg de pommes à 10 euros et 1 kg d'oranges à 5 euros. Combien lui reste-t-il ?

2. Julien doit réparer sa voiture, il passe à la banque et retire 200 euros, il achète 4 bougies 20 euros et un démarreur 60 euros. Combien lui reste-t-il quand il arrive

à la maison ? Le transfert du problème 1 au problème 2 ne présente aucune difficulté, car la structure du problème : A – (B + C) = R est évidente.

En revanche, il est déjà plus difficile de percevoir la structure dans un problème tel que :

– calculer mentalement :

32 × 28 = ?

31 × 29 = ?

34 × 26 = ?

Si vous rencontrez des difficultés, une structure que vous avez apprise en classe de quatrième permet pourtant de résoudre rapidement ce problème :

(a + b) (a – b) = a2 – b2

Dans le premier exemple proposé ci-dessus (32 × 28), on peut remplacer 32 par (30 + 2) et 28 par (30 – 2), on a donc : a = 30 et b = 2 ;

Appliquons la formule :

(30 + 2) (30 – 2) = 302 – 22 = 900 – 4 = 896

• On peut résoudre de la même manière les deux autres problèmes :

31 × 29 = (30 + 1) (30 – 1) = 302 – 12

= 900 – 1 = 899

34 × 26 = (30 + 4) (30 – 4) = 302 – 42

= 900 – 16 = 884

Si le transfert repose sur la généralisation et l'abstraction, il semblerait alors logique d'enseigner des lois, des principes, des méthodes…, au plus haut niveau d'abstraction possible. C'est l'argument développé par les enseignants qui privilégient **la démarche déductive**.

Les résultats de certaines recherches prouvent cependant qu'il n'en va pas ainsi.

« Il ne suffit pas de connaître le ou les principes qui déterminent une tâche, il faut encore les utiliser activement. Ce point paraît très important, du point de vue éducatif, et l'expérience suivante justifierait, s'il en était besoin, les méthodes actives.

Dans une épreuve choix multiple, Kittel (1957) fait choisir des mots parmi d'autres présentés simultanément. Un groupe de sujets est informé des

principes qui conduisent au choix correct des mots, un autre groupe n'est que partiellement informé, le troisième groupe ne l'est pas du tout. Au cours de l'entraînement préalable, les trois groupes parviennent, grâce à des entraînements adaptés, au même critère de réussite. Dans l'épreuve de transfert qui suit, le groupe le plus efficace est celui dont les participants n'ont été que partiellement informés des principes. Ces derniers ont alors essayé de découvrir la totalité des principes et ont été moins passifs au cours de la première tâche que ceux à qui l'on avait procuré toutes les informations utiles. » (2)

Fournir la solution d'un problème à l'élève ne semble donc pas une bonne solution pour que celui-ci résolve des problèmes du même type ultérieurement. Il est préférable de donner le niveau de guidance juste suffisant pour que l'élève découvre lui-même la solution.

D'après les théories du traitement de l'information, un élément déterminant du transfert serait l'aptitude du sujet à reconnaître un certain isomorphisme de structure entre deux situations (l'une pour laquelle on a une solution, l'autre étant nouvelle). En effet, lorsque les informaticiens et les spécialistes de l'intelligence artificielle se sont penchés sur la nature des compétences de l'expert (*voir Expert-novice*) (précisément pour construire des *systèmes experts*), ils ont découvert que l'expert, en situation de résolution de problèmes, cherchait immédiatement **des indicateurs de structure profonde**, à l'inverse du « novice » qui ne percevait que **des indicateurs de surface**, fortement liés au contenu. Une vérification expérimentale a démontré par la suite qu'une similarité de structure (à contenus différents) n'impliquait pas un transfert automatique de traitement (*voir dans Isomorphisme le problème de la tour de Hanoi*).

D'après Mendelsohn, on ferait mieux de parler **d'apprentissage du transfert** plutôt que de **transfert d'apprentissage**.

S'appuyant sur des théories contextualistes, Mendelsohn précise :

« Ce courant de pensée [admet que] les connaissances sont l'expression d'un processus d'interaction complexe. Elles mettent en scène un sujet, naturellement apte à saisir des régularités dans les scènes qu'il perçoit, et le réel fortement socialisé dans lequel il se meut et doit se faire comprendre. Le sujet apprend en participant à une "communauté de pratiques" et ses connaissances se trouvent automatiquement associées aux contextes qui leur donnent un sens. […] Je désignerai donc par "transfert de connaissances" le mécanisme qui permet à un sujet d'utiliser dans un nouveau contexte des connaissances acquises antérieurement. L'apprentissage du transfert (et non plus le transfert comme mécanisme implicite d'apprentissage) désigne alors les méthodes d'intervention qui favorisent explicitement l'émergence de ce mécanisme. […]

Autrement dit, le transfert doit s'enseigner en même temps que les connaissances de base que l'on souhaite voir transférer et non après. » (1)

Mendelsohn préconise :

*« 1. **La variation systématique et aléatoire** des différents contextes d'application des procédures ou des concepts à enseigner ;*

*2. **Le recadrage permanent** de ces mêmes connaissances ;*

*3. **Le pontage des connaissances**, c'est-à-dire relier les procédures pertinentes à la résolution d'un problème dans un contexte donné, à celles, similaires, utilisées dans d'autres contextes. »* (1)

(voir un autre exemple de situation de transfert à l'article Isomorphisme).

---

(1) **Mendelsohn P.**, « Le transfert des connaissances », Conférence à l'université Lyon II, septembre 1994.

(2) **Fraisse P., Piaget J.**, *Traité de psychologie expérimentale. Apprentissage et mémoire*, tome IV, PUF, Paris, 1975, p. 173.

Sur le sujet, lire :

– **Fraisse P.**, **Piaget J.**, *ibid.*, pp. 132-200.

– **Mendelshon P.**, « La notion de transfert d'apprentissage en psychologie cognitive », *Cahiers Pédagogiques*, nº 281.

– Revue *Éducations* nº 15, « Les transferts de connaissances », 1998.

CORRÉLATS : ABSTRACTION RÉFLECHISSANTE. CONTEXTE (EFFETS DE –). GÉNÉRALISATION. ISOMORPHISME. PROBLÈME (RÉSOLUTION DE –). TRAITEMENT DIRIGÉ PAR LES DONNÉES. ENSEIGNEMENT RÉCIPROQUE.

TRAVAIL DE GROUPE (EFFETS SUR LA RÉUSSITE INDIVIDUELLE) : Le travail de groupe laisse certains enseignants dubitatifs, « *dans un groupe de quatre il y en a toujours deux qui travaillent et deux qui ne font rien !* », nous disent ceux qui préfèrent utiliser des techniques plus traditionnelles. Cette remarque est peut-être vraie, mais 50 % d'apprenants actifs dans une classe, c'est déjà une excellente participation et la technique de l'exposé ou la technique de l'enseignement frontal participatif par questionnement provoque rarement un pareil taux de participation réelle. De plus, l'intérêt de bénéficier du conflit sociocognitif pour la construction des connaissances, même chez ceux qui paraissent peu travailler, nous conduit à conseiller cette technique d'animation.

En dehors de cette critique courante, les questions que se posent les enseignants par rapport au travail de petit groupe sont multiples, en voici quelques unes :

– Quelles sont les incidences du travail de petit groupe préconisé par les pédagogies de groupes et la pédagogie différenciée sur l'investissement personnel dans le travail et sur la réussite individuelle ?

– Quel effet sur l'ardeur au travail le fait de travailler en groupe plutôt que de travailler seul peut-il avoir sur les individus ?

– Est-ce que l'individu va se reposer sur les autres et moins travailler, ou est-ce que la coopération avec d'autres va lui permettre de donner le meilleur de lui-même ?

– Faut-il constituer des groupes homogènes ou des groupes hétérogènes ?

– Les groupes doivent-ils être constitués de compagnons choisis par affinités, ou constitués par l'enseignant de manière aléatoire voire autoritaire ?

La psychologie sociale qui étudie les phénomènes de groupe nous donne quelques réponses intéressantes pour le pédagogue. D'abord, les résultats obtenus par les individus dans les groupes sont différents selon qu'ils travaillent sur un travail répétitif et inintéressant (peu d'effet lié au groupe) ou sur un travail complexe et passionnant (investissement affectif plus important). Ensuite, les résultats seront différents selon que les individus travaillent avec des amis ou des partenaires qu'ils ont choisis (situation efficace) ou avec des élèves avec lesquels ils n'ont que peu d'affinités (situation peu efficace) :

« À la suite de nombreuses controverses, il apparaît aujourd'hui que la composition des groupes de travail avec des personnes semblables (ou des amis) se révèle souvent efficace. […] Les groupes de personnes semblables ou amies sont plus efficaces que les groupes de personnes non amies (ou les simples connaissances) parce que la communication et la collaboration sont plus importantes. » (1)

Les résultats sont également différents selon que l'on est garçon ou fille et selon le type de reconnaissance que le travail peut permettre d'obtenir (visibilité sociale ou anonymat). Dans une expérience d'apprentissage où les sujets sont individuellement informés que :

– ils ont obtenu les meilleurs résultats du groupe aux tests d'entraînement ;

– leur résultat au test final sera annoncé publiquement ;

on constate, qu'à l'épreuve qui suit : « *Les garçons produisent une meilleure performance en condition publique qu'en condition d'anonymat. L'effet inverse est obtenu chez les filles. Ces dernières se montraient aussi moins performantes que les garçons dans la*

condition publique. Cet effet s'inversait légèrement dans la condition d'anonymat.

Nos résultats suggèrent que les femmes peuvent être conduites, dans le cas d'une attente de supériorité de soi par rapport aux co-acteurs, à faire moins d'efforts individuellement que collectivement, cela afin d'éviter une comparaison interpersonnelle négative pour autrui ». (2)

Pour compléter ce tableau complexe, ajoutons que des effets surprenants liés à la situation peuvent se produire : Monteil, étudiant *« la comparaison sociale et la délivrance du feed-back positif qui résulte d'un apprentissage réussi* », souligne également qu'une réussite inattendue chez un élève faible doit d'abord être annoncée en privé sous peine de perturber le receveur. Ce n'est qu'après un certain nombre de succès reconnus à titre personnel que la reconnaissance officielle, au vu et au su de tous, produira des effets de persévérance dans l'effort et sera assumée au grand jour par le néo-bon élève. Il conclut, par rapport à l'efficacité de la loi de l'effet (par ailleurs indiscutable) :

« Aussi ne faut-il pas considérer qu'en situation d'apprentissage la simple accumulation d'encouragements, notamment sous la forme de feed-back de réussite (justifiés ou non), conduit nécessairement à une augmentation des performances chez les élèves en difficulté. Il convient donc de s'attacher à ne pas introduire trop d'événements non familiers en même temps et de tenir compte du fait qu'un feed-back positif lorsqu'il est inhabituel réclame pour produire des effets d'amélioration cognitive une garantie d'anonymat. Une fois bien intégré par l'élève faible, en revanche, le feed-back de réussite peut être couplé à plus de visibilité sociale. » (3)

Comme le conflit sociocognitif est un moyen très efficace pour modifier les représentations, nous pouvons conclure que les effets du travail de petit groupe sur les apprentissages sont importants et intéressants. Enfin, les techniques telles que celles utilisées pour animer les groupes de recherche et d'échange de savoirs (*voir*

RERS), ou les groupes de codéveloppement professionnel, méritent d'être connues et testées avec les apprenants lorsqu'on travaille par exemple à partir de stratégies basées sur la pédagogie de l'alternance ou de stratégies basées sur la formation/action.

---

(1) **Belin Michinow E.**, **Monteil J.-M.**, dans **Monteil J.-M.**, **Beauvois J.-L. (dir.)**, *Des compétences pour l'action*, tome 5, PUG, Grenoble, 2001, p. 117.

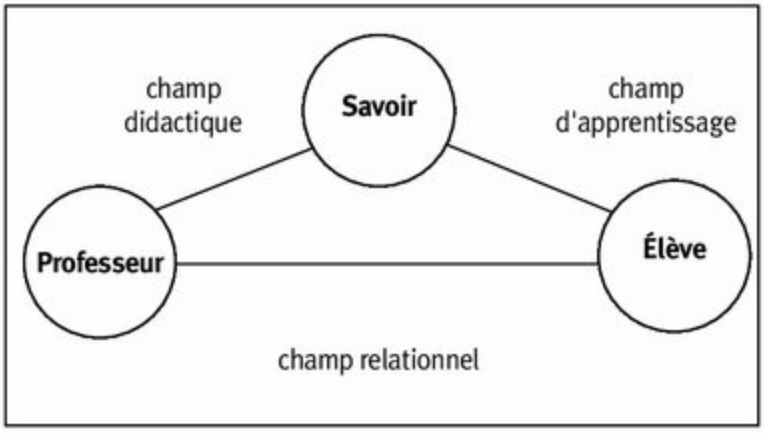
(2) **Huguet P.**, **Monteil J.-M.**, dans **Monteil J.-M.**, **Beauvois J.-L. (dir.)**, *id.*, p. 129.

(3) **Monteil J.-M.**, **Huguet P.**, dans **Monteil J.-M.**, **Beauvois J.-L. (dir.)**, *id.*, p. 375.

CORRÉLATS : EFFET (LOI DE L' –). EFFET MÉTHODE. FORMATION/ACTION. GROUPE. LEWIN. RERS (RÉSEAUX D'ÉCHANGES RÉCIPROQUES DE SAVOIRS). VYGOTSKI.

TRIANGLE PÉDAGOGIQUE : On peut schématiser la situation pédagogique par le triangle page suivante (1), dit « triangle pédagogique ».

Houssaye (1) estime que dans cette relation triangulaire, il y a toujours un élément qui, comme au bridge, fait le mort, donc qui participe tout en étant hors jeu.



1. Soit l'enseignant privilégie le contenu

C’est un fou de sa discipline, il l’adore et a décidé de l’enseigner car il éprouve énormément de plaisir à parler de littérature ou à faire des mathématiques. Dans ce cas, nous dit Houssaye, l’enseignant aura sans doute tendance à privilégier son discours qui devrait suffire, d’après lui, à intéresser les élèves (comment pourrait-on ne pas s’intéresser à *La Princesse de Clèves* ?). L’élève occupe donc ici la place du mort et assiste impuissant à la relation amoureuse entre l’enseignant et la Princesse, il y a peu de chances qu’il écoute bouche bée ce que va dire son enseignant, et un gros risque que l’élève joue alors le rôle du « fou ».

2. Soit l’enseignant a choisi de privilégier la relation avec l’élève

Dans ce cas, c’est le contenu, le savoir qui est hors champ, qui joue le rôle du mort. On se trouve ici dans les pédagogies de l’échange, dans les pédagogies de la relation (pour enseigner le latin à John, il faut d’abord connaître John), pédagogies où la relation est première et le contenu un peu second.

3. Soit l’enseignant a choisi de privilégier la relation entre l’élève et le savoir

Ce qui l’intéresse alors, c’est le champ d’apprentissage, c’est le domaine de l’*instructional design*, de l’ingénierie pédagogique, de l’autoformation, domaine dans lequel l’enseignant, sans être totalement absent lors des apprentissages (enseignement programmé par exemple), n’impose pas sa présence, car la relation essentielle pour lui, c’est celle que l’apprenant établit avec le savoir. Ici l’enseignant est très présent en amont pendant la préparation des documents, mais se trouve en retrait (à la place du mort) durant l’activité d’apprentissage, même si sa présence attentive durant cette période est totalement indispensable.

Ce fameux triangle pédagogique est intéressant comme schématisation des relations complexes qui trament la situation de formation. On peut le compliquer en ajoutant un sommet supplémentaire ; la forme s'inscrit alors dans l'espace et devient un tétraèdre dans lequel le quatrième sommet est occupé par le médium choisi pour médiatiser l'apprentissage par exemple ou par tout autre composante que le chercheur a choisi de privilégier.

Ce triangle est généralement attribué à Houssaye qui l'a remarquablement développé dans l'excellent ouvrage *Le triangle pédagogique*, Peter Lang, Berne, 1988 (1).

Cependant, son origine est antérieure car nous l'avons rencontré en 1977 lors d'un séminaire animé par Étienne Verne qui nous a dit ignorer, déjà à cette époque, à qui attribuer la paternité du schéma. Houssaye est l'auteur qui en a tiré le plus de conséquences intéressantes, et son livre mérite d'être lu par tous les enseignants.

---

(1) **Houssaye J.**, *Le Triangle pédagogique*, Berne, Peter Lang, 1988.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE. APPRENTISSAGE ALLOSTÉRIQUE. DIDACTIQUE. INGÉNIERIE DE FORMATION. INGÉNIERIE PÉDAGOGIQUE. INSTRUCTIONAL DESIGN.

TURING (Alan) : 1912-1954.

« Printemps 1942… Un cycliste à l'étrange aspect pédale allègrement à travers la campagne anglaise, près de Bletchley Park… Son pantalon tient par des bouts de ficelle, on distingue son pyjama sous sa veste de sport […], l'aspect d'un clochard, mais l'allure d'un ancien du King's College de Cambridge ; antimilitariste, mais haut responsable des services secrets ; habitué aux concepts les plus abstraits de la logique mathématique, mais penché sur les formes des animaux et des végétaux ; fasciné par la vie, et se donnant la mort […] comme Blanche Neige…, en mangeant une pomme empoisonnée… […]

Qui devinerait que voilà le portrait de l'un des mathématiciens les plus inventifs de ce siècle, l'un des hommes, en ces années de guerre, les mieux informés, des services secrets anglais ?… » (1)

Qui croirait en effet croiser, sur cette route de la campagne anglaise, l'homme qui cassa le code de la machine à coder allemande ENIGMA, contribuant ainsi à faire basculer en faveur des Alliés l'équilibre des forces en présence ?

Fascinant personnage que ce mathématicien anglais, passionné de logique et de philosophie tout comme Norbert Wiener…

Génial inventeur, Turing imagina, en 1937, une « machine hypothétique » censée simuler le comportement de l'esprit humain (*voir Turing (machine de –)*).

Cette « machine abstraite »« *laissait supposer qu'un code binaire (composé simplement de zéro et de uns) permettrait de concevoir et réaliser un nombre illimité de programmes, et de construire des machines fonctionnant sur ce principe* » (2).

Extrêmement simple dans son principe, cette machine, capable de résoudre tous les problèmes susceptibles d'être traités par l'intermédiaire d'un algorithme, est aujourd'hui considérée comme « le » modèle de l'ordinateur.

« Conscient de la généralité de son automate formel, Turing le proposa [en outre], comme mécanisme pour formaliser l'esprit. » (3)

La machine de Turing est basée sur la dissociation : **contenu** (données) et **algorithmes** (processeur). C'est sur ce principe que sont construits tous les ordinateurs passés et actuels fonctionnant sur la base de systèmes représentationnels et symboliques, dits ordinateurs « à architecture von Neumann ».

Peu de temps avant sa mort, Turing, ayant parfaitement mesuré les conséquences de ses propositions, imagina une « situation-test » connue sous le nom de « **test de Turing** », qui allait devenir

emblématique de toute la recherche en intelligence artificielle : si une machine, correctement programmée, peut dialoguer avec un être humain sans que celui-ci ne puisse dire si son interlocuteur est une machine pensante ou une personne, on pourra dire que cette machine a réussi le « test de Turing » (*voir Turing (test de –)*).

Turing et von Neumann sont considérés comme les « pères fondateurs » de l'informatique et de tous les ordinateurs à traitement séquentiel (la très grande majorité des machines actuelles).

À l'opposé des positions cognitivistes (traitement séquentiel de l'information), un nouveau type d'architecture est exploré actuellement dans certains laboratoires : l'architecture *neuromimétique*, ou le traitement de l'information se fait en « parallèle » (en simultané), par comparaison avec les réseaux neuronaux du cerveau (*voir Réseau neuronal artificiel*).

---

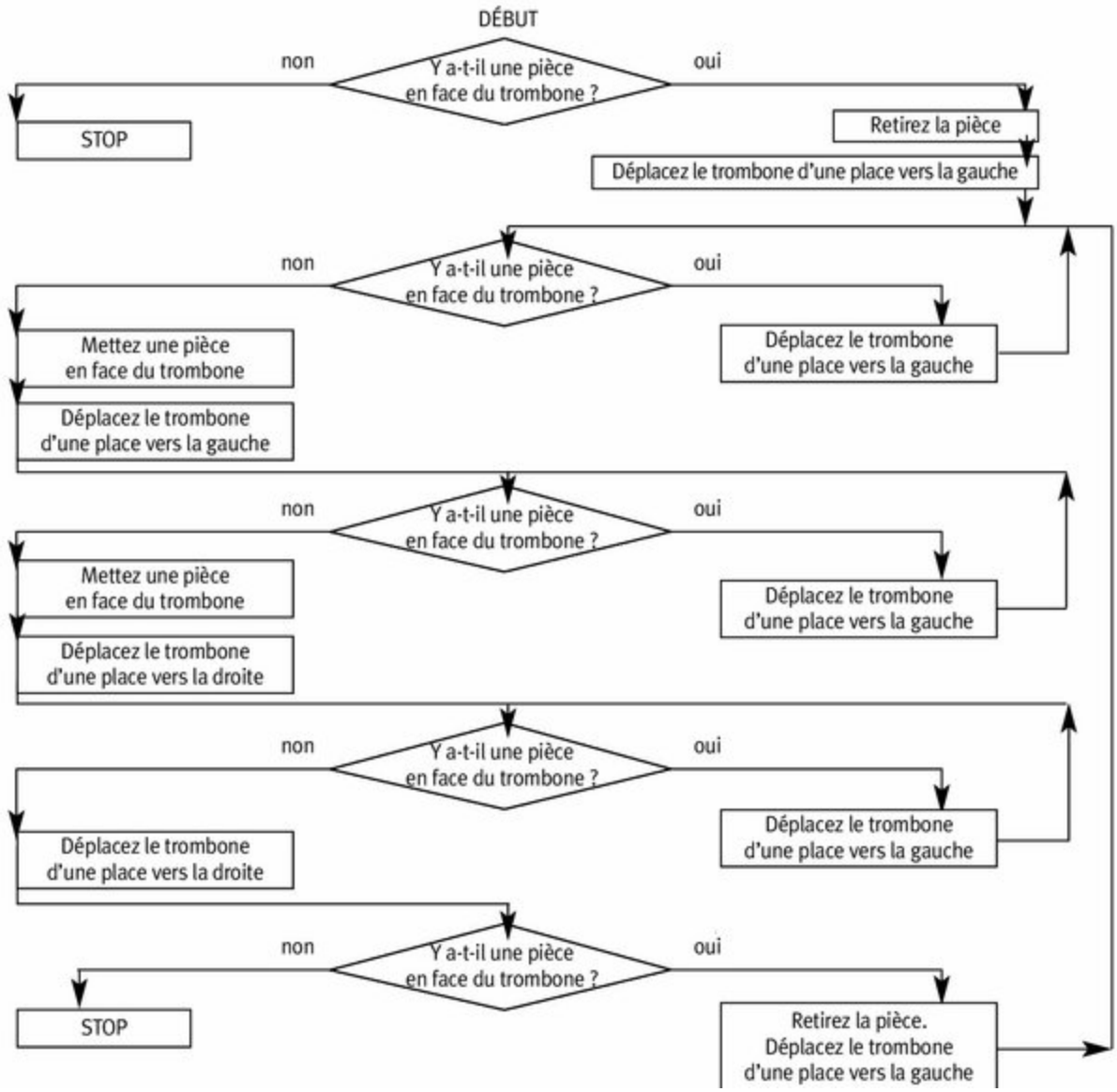
(1) **Hodges A.**, *Alan Turing ou l'énigme de l'intelligence*, Payot, Paris, 1988, pp. 7-8.

(2) **Gardner H.**, *Histoire de la révolution cognitive*, 1985, traduction française Payot, Paris, 1993, p. 31.

(3) **Schillings**, « Psychologie de synthèse : les métaphores de l'esprit calculateur », **dans Le Ny J.-F.**, *Intelligence naturelle, intelligence artificielle*, PUF, Paris, 1993, p. 320.

CORRÉLATS : ALGORITHME. CHAMBRE CHINOISE. COGNITIVISME. MACY (CONFÉRENCES). MÉMOIRE. TRAITEMENT DE L'INFORMATION (THÉORIES DU –). RÉSEAU NEURONAL ARTIFICIEL. TRAITEMENT SYMBOLIQUE. VON NEUMANN (ARCHITECTURE). TURING (MACHINE DE –). WIENER.

Algorithme pour faire fonctionner le modèle de la machine de Turing

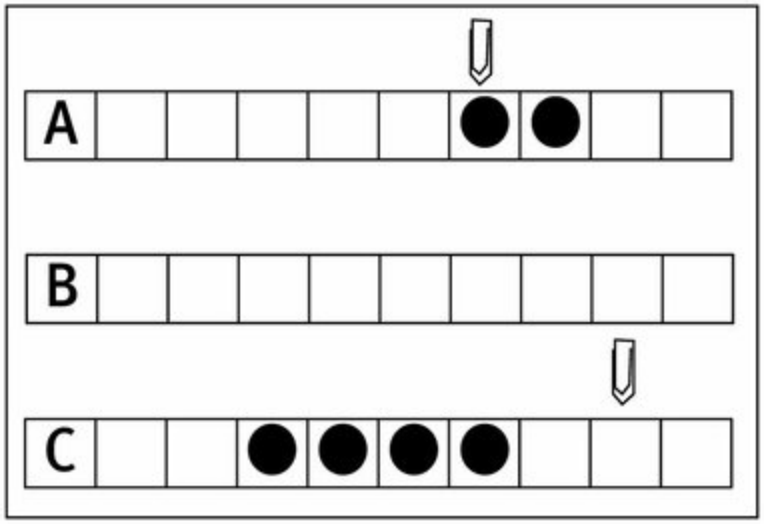


TURING (machine de –) : Lire d'abord *Turing*.

Machine « hypothétique », conçue par le mathématicien anglais Alan Turing, et considérée comme le prototype de l'ordinateur actuel. Cette machine théorique consistait simplement en « *une bande de papier sans fin, un pointeur qui pouvait lire, écrire ou effacer un symbole, déplacer la bande vers la droite ou vers la gauche, pointer*

une des cases du papier et s'arrêter ». D'après Turing, « *cette machine avait pour ambition de résoudre tous les problèmes pouvant être formulés en termes d'algorithmes* ». (1)

Nous présentons au lecteur intéressé un modèle de la machine Turing (*voir ci-dessus*) que nous empruntons à Philippe Breton.



« Pour mettre en action la machine dont vous disposez (ici), il suffit de vous procurer quatre pièces de monnaie ou quatre cailloux (en latin : calculi) de la taille des cases, ainsi qu'un trombone qui servira de pointeur.

Le problème que cette machine permet de résoudre consiste à multiplier par deux une quantité initiale (ici deux, mais vous pouvez essayer avec trois ou quatre… ou mille). […]

Il vous suffit de suivre scrupuleusement ses instructions. En échange de quoi vous parviendrez au résultat avec certitude. La seule erreur à ne pas commettre consiste à penser en réalisant les opérations. L'obéissance machinale aux instructions garantit leur bonne exécution.

La bande A est la situation de départ et la bande C la situation d'arrivée. La bande du milieu B a été laissée vierge afin de vous permettre d'effectuer toutes les opérations intermédiaires, (prenez patience, il y en a quelques-unes).

Commencez par reproduire en B, avec votre propre matériel, la situation initiale A. » (2)

Pour faire fonctionner ce modèle, on doit se reporter à l'algorithme de la page précédente et effectuer calmement les opérations.

---

(1) **Breton Ph.**, *Une histoire de l'informatique*, Le Seuil, Paris, 1990, p. 52.

(2) **Breton Ph.**, *ibid.*, pp. 54-55.

CORRÉLATS : ALGORITHME. COMPUTATION/COMPUTATIONNISME. TURING.

TURING (test de –) : Lire d'abord *Interactivité, Turing, Système expert*.

Alan Turing a proposé en 1950 un test resté fameux, « le test de Turing », que l'on peut résumer ainsi : « *Est-ce que l'entité avec laquelle je dialogue par l'intermédiaire de l'écran est un homme ou une machine ?* »

D'après Turing, si après une discussion libre entre un individu et un écran (derrière lequel se cache un individu ou une machine), il est impossible de savoir qui est effectivement derrière l'écran, alors on pourra parler « d'intelligence artificielle » (IA) (1).

La flexibilité dont témoigne le cerveau humain (pour conduire une conversation par exemple) a servi d'aiguillon à la communauté de chercheurs en IA pour développer des recherches sur la simulation des traitements cognitifs. Comment parvenir à ce que la machine puisse interpréter correctement la signification d'une expression comme « C'est du propre ! », si la signification de cette expression n'a pas été introduite explicitement dans sa mémoire ?

Les programmes d'ordinateurs dits interactifs sont conçus pour répondre de manière différenciée (adaptée) aux réponses éventuellement non prévues de leur interlocuteur. Le principe mis en œuvre pour satisfaire cette « illusion de conversation » consiste à fournir à l'ordinateur une base de données extrêmement raffinée sur

un sujet précis (recherche pétrolière, aide au diagnostic médical…). En fonction de quoi, les programmes experts centrés sur des univers très fermés, deviennent très efficaces et apportent une aide indiscutable à leurs utilisateurs. Un ordinateur peut, par exemple, répondre au médecin qui le « consulte » sur un diagnostic :

« Excusez-moi, docteur, mais les règles qui mentionnent(x) et (y) mentionnent aussi l'âge du patient comme paramètre pertinent : êtes-vous sûr que vous ne voulez pas ajouter une condition sur l'âge du patient ? » (2)

Tant que l'on reste sur le terrain propre du système expert, la « conversation » peut sembler naturelle, car elle est en quelque sorte prévue. Si l'on sort de ce cadre strict, nulle machine, aujourd'hui, nul logiciel, même le plus « interactif » ne résiste au test de Turing.

De nouveaux modes d'approches de la **simulation de la cognition**, alliés à de nouveaux traitements de l'information (*voir von Neumann (architecture)*) permettront peut-être un jour de construire des machines qui réussiront pleinement le test de Turing. Actuellement, les recherches sur les systèmes connexionnistes dits « de traitement en parallèle » s'y emploient.

---

(1) Le lecteur trouvera une description claire du test de Turing dans l'ouvrage :

– **Haugeland J.**, *L'esprit dans la machine. Fondements de l'intelligence artificielle*, Odile Jacob, Paris, 1989, pp. 12-14.

(2) Système Teiresias, rapporté par **Tisseau G.**, *Intelligence artificielle. Problèmes et méthodes*, PUF, Paris, 1996, p. 213.

CORRÉLATS : CHAMBRE CHINOISE. ENSEIGNEMENT INTELLIGENT ASSISTÉ PAR ORDINATEUR (EIAO). INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. NEWELL ET SIMON. VON NEUMANN (ARCHITECTURE). SYSTÈME EXPERT.

TUTORAT : D'après le Petit Larousse : « *Un tuteur est une personne adulte chargée de gérer les intérêts d'un mineur non émancipé.* » Le

terme a pris, avec le temps, une acception plus générale et s'adresse également à quelqu'un qui est habilité à aider autrui de par sa maîtrise d'une compétence dans un domaine particulier.

En pédagogie, le tuteur peut être soit un adulte qui aide explicitement un enfant à se retrouver dans le maquis des activités scolaires, soit un autre élève plus compétent qui aide son camarade à apprendre un contenu que le tuteur maîtrise déjà.

Dans le cadre de la formation individualisée, le tutorat peut être pratiqué de trois manières :

– Un adulte, généralement enseignant, est nommé tuteur ou « référent » d'un élève particulier, c'est-à-dire que l'élève sait que s'il a quelque problème que ce soit : un problème d'apprentissage, un problème institutionnel ou un problème personnel, il peut s'adresser à son tuteur qui tentera de l'aider à résoudre ce problème.

– Un élève d'une classe supérieure qui a suivi antérieurement le même cursus est chargé de répondre à toutes les questions que peut poser le tutoré, tant au point de vue de l'intégration dans l'établissement, que du point de vue de l'apprentissage d'un contenu particulier.

– Un élève compétent dans un domaine particulier enseigne à un élève du même âge et de la même classe ou d'une classe différente, un contenu que ne maîtrise pas son camarade. Dans ce cas de figure, le dossier de formation individualisée est bien entendu susceptible d'augmenter l'efficacité du dispositif de tutorat.

Ce tutorat peut s'effectuer entre élèves de même âge et de même niveau :

– dans la même classe et pour la même matière : les élèves qui ont compris comment effectuer une soustraction avec retenue enseignent à ceux qui n'ont pas encore compris. C'est le tutorat le plus simple et le plus facile à mettre en œuvre pour un enseignant ;

– dans des classes différentes : les élèves de BEP coiffure expliquent aux élèves de BEP esthétique comment on peut se coiffer pour se rendre à une fête, tandis que les élèves d'esthétique expliquent en retour aux élèves de coiffure comment on se maquille pour se rendre au travail et comment on se maquille pour se rendre à une soirée ;

– des BEP gestion expliquent à des CAP gestion comment on se construit une boîte mail, laquelle est ensuite utilisée pour communiquer avec le tuteur…

L'intérêt du tutorat conduit par les pairs est multiple : – il valorise celui qui devient tuteur, il permet au tuteur de mieux comprendre les contenus qu'il enseigne car on sait depuis toujours que si l'on veut apprendre quelque chose, le moyen le plus efficace est encore d'avoir besoin de l'enseigner ;

– il permet à celui qui apprend de bénéficier d'un type d'explication éventuellement plus simple ou plus adapté à son niveau de langue que celui qui serait donné par l'enseignant ;

– le tutoré pose plus facilement des questions à son camarade ;

– la gestion de la discipline est en outre plus simple car les apprenants sont actifs donc moins enclins à « papillonner » que dans une situation d'enseignement plus traditionnelle ;

– les élèves qui ont deux ou trois ans de plus ont une aura, un pouvoir de persuasion, généralement bien supérieur à celui de l'enseignant.

À l'université, ou dans un cadre similaire, le tuteur (mentor) est généralement un étudiant d'une année supérieure, qui connaît bien les problèmes rencontrés par les jeunes étudiants pour les avoir vécus avant eux (*voir PSI (Personalized System of Instruction)*).

En formation professionnelle par alternance, la fonction de tutorat est essentielle :

« Les tuteurs sont des travailleurs de l'entreprise d'accueil, spécialement désignés pour veiller sur un stagiaire. […]

Trois critères d'égale importance devraient influencer le choix d'un tuteur :

– sa maîtrise professionnelle ;

– sa motivation ;

– ses capacités relationnelles et pédagogiques. » (1)

Quel que soit le mode de tutorat utilisé, cette technique retrouve à l'heure actuelle une vitalité importante, car elle offre des possibilités de différenciation de la pédagogie et qu'elle s'accorde parfaitement avec l'individualisation voire la personnalisation de la formation (*voir Formation individualisée vs Formation personnalisée*).

---

(1) **Antoine F.**, **Groataers D.**, **Tilman F.**, *Manuel de formation en alternance*, Chronique Sociale, Lyon, 1988, p. 71 et suivantes.

CORRÉLATS : COACHING. FORMATION/ACTION. FORMATION INDIVIDUALISÉE *VS* FORMATION PERSONNALISÉE. MÉDIATION. PÉDAGOGIE DE L'ALTERNANCE. PSI (PERSONALIZED SYSTEM OF INSTRUCTION). RERS (RÉSEAUX D'ÉCHANGES RÉCIPROQUES DE SAVOIRS). TWI (TRAINING WITHIN INDUSTRY).

TWI (Training Within Industry) : Littéralement « *entraînement dans l'entreprise* » ou traduction plus fréquente « apprentissage sur le tas ».

Méthode d'enseignement créée aux États-Unis en 1941 par Charles Dooley, à l'époque où il était nécessaire de former de nombreux ouvriers et cadres d'entreprise (effort de guerre) en modifiant rapidement leurs qualifications.

Cette méthode est une méthode d'enseignement individuel qui peut être utilisée par l'ouvrier compétent pour enseigner à un nouvel ouvrier du service, un geste professionnel simple.

Pour l'enseignement d'un geste professionnel (1), l'enseignant ou le formateur prépare d'abord son intervention en analysant le geste

qu'il doit faire apprendre. Il l'exécute seul, chez lui ou à l'atelier, et le décompose en phases et en points clés.

Il doit ensuite l'enseigner : pour cela, s'il suit la méthode TWI. Il procède selon cinq étapes immuables :

1. Faire le geste lentement sans expliquer.

2. Faire le geste lentement en expliquant.

3. Faire faire le geste lentement en demandant à l'ouvrier d'expliquer ce qu'il fait.

4. Faire faire le geste lentement sans que l'ouvrier explique ce qu'il fait.

5. Demander à l'ouvrier de s'entraîner et de venir le voir s'il rencontre des difficultés.

---

(1) L'enseignant intéressé par l'enseignement d'un geste professionnel trouvera un développement plus conséquent dans l'ouvrage : **Rieunier A.**, *Préparer un cours*, tome 2, « Concevoir des stratégies pédagogiques efficaces », ESF éditeur, Paris, 2007, chapitre 24, « Enseigner un geste », pp. 278-288.

CORRÉLATS : CARRARD. MODÉLISATION.

TYLER (Ralph) : 1902-1994. Ralph Tyler est l'un des plus grands chercheurs américains en éducation du XXe siècle. Père des objectifs comportementaux, spécialiste d'évaluation, Tyler a participé à la recherche de huit ans effectuée aux États-Unis dans la décennie 1930-1940 sur la manière de construire un currriculum efficace pour les élèves (expérience qui a porté sur trente établissements scolaires et universitaires) et à laquelle a participé Hilda Taba.

À l'issue de cette recherche, Tyler publie en 1945 un petit ouvrage (128 pages), *Basic Principles of Curriculum and Instruction*, dans lequel il affirme que les objectifs opérationnalisés (*voir Objectif opérationnel*) et l'évaluation sont les clés d'un enseignement

efficace. En outre, on peut le considérer comme le père de l'évaluation formative même si le concept est attribué à Bloom et Carrol.

C'est Tyler qui, en 1949, émet l'idée que les objectifs pédagogiques* doivent décrire :

– le **comportement observable** de l'apprenant après apprentissage ;

– les **conditions de réalisation** du comportement attendu ;

– les **critères de la performance** espérés.

Ses idées seront reprises par Mager (1962) et par tous les représentants de l'*instructional design* américain ; elles sont bien sûr intégrées dans la pédagogie de la maîtrise et les deux entités (objectifs et évaluation) constituent aujourd'hui encore les deux éléments clés de la conception d'un curriculum ou plan de formation et de la conception d'une leçon efficace.

Tyler a été conseiller pour l'éducation de six présidents des États-Unis, professeur dans diverses universités dont l'université de Standford et a continué à travailler jusqu'à sa mort (91 ans) en tant que consultant pour différents pays.

C'est le père spirituel de la technologie de l'éducation, de la pédagogie par objectifs (PPO), de la pédagogie de la maîtrise et de tous leurs dérivés : pédagogie différenciée, formation individualisée, formation personnalisée, formation par compétences, etc.

CORRÉLATS : BLOOM (TAXONOMIE). CURRICULUM. MAGER. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. PÉDAGOGIE PAR LES OBJECTIFS.

TYPICALITÉ : Citez rapidement, sans réfléchir, le nom d'un oiseau et le nom d'un outil, avant de lire la suite de cet article. Il est possible que les termes : *moineau*, *rouge-gorge*, ou *aigle*…, *marteau* ou *tournevis*…, vous soient venus à l'esprit, ce sont ceux qui surgissent

le plus souvent dans l'esprit de ceux à qui l'on pose cette question, alors que *autruche* ou *rabot* viennent plus difficilement. Il s'agit de l'effet que les psychologues nomment effet de **typicalité**.

La **typicalité** est un concept important de la psychologie cognitive proposé par Éléanor Rosh (1973) pour expliquer le phénomène de catégorisation : « *Conduite adaptative fondamentale qui permet à l'intelligence humaine de réduire la complexité et la diversité de l'environnement physique social en l'organisant.* » (1) D'après Rosh, certains éléments appartenant à une catégorie sont des **prototypes** de la catégorie. En conséquence, on ne jugerait pas de l'appartenance à une catégorie en analysant les attributs de l'objet et les attributs du concept, mais **en évaluant la proximité ou la non-proximité de l'objet** avec celui qui constitue le prototype de la catégorie.

Sur le plan pédagogique, cela a des conséquences très importantes. En effet, lorsqu'un enseignant veut faire apprendre un nouveau concept, il l'enseigne fréquemment de manière inductive en présentant deux ou trois exemples du concept et à partir de ces exemples donne le mot (l'étiquette du concept) qui permet de nommer la catégorie, donc de généraliser.

C'est pourquoi il est très important pour l'enseignant de proposer d'emblée des exemples suffisamment typiques du concept pour qu'à l'évocation du mot (de l'étiquette du concept) l'apprenant puisse ultérieurement mobiliser un ou deux exemples concrets qui lui permettent de retrouver la signification. Il faut également présenter des exemples atypiques pour que l'apprenant puisse élargir la définition : la chauve-souris est un mammifère et pas un oiseau bien qu'elle ait des ailes et qu'elle vole, mais elle fait ses petits vivants, or c'est l'attribut pertinent du concept de mammifère.

---

(1) **Bideaud J.**, **Houdé O.**, « Le développement des catégorisations » dans **Le Ny J.-F.**, **Gineste M.-D. (dir.)**, *La psychologie, textes essentiels*, Larousse, Paris, 1995, p. 336.

Sur le sujet, on peut lire :

– **Rosh E.**, « Classification du monde réel », dans **Le Ny J.-F.**, **Gineste M.-D. (dir.)**, *La psychologie, textes essentiels*, Larousse, Paris, 1995, p. 318.

– **Cordier F.**, *Les représentations cognitives privilégiées. Typicalité et niveau de base*, PUL, Lille, 1993, pp. 56-58 et 127-129.

CORRÉLATS : CONCEPT. CONCEPTUALISER. CONNAISSANCE. MÉMOIRE SÉMANTIQUE. REPRÉSENTATION. SCHÉMA.

U-V

UNITÉ PÉDAGOGIQUE :

Ensemble de leçons conçues dans différentes matières pour une même classe autour d'un thème commun et pour une durée de quatre à six semaines. L'unité pédagogique a été expérimentée dans la décennie 1960-1970 au CES expérimental de Marly-le-Roi (1) par des enseignants qui pratiquaient une pédagogie des centres d'intérêt.

Exemple 1

En 5e, le programme de géographie prévoit de traiter les États-Unis, les enseignants décident donc de réaliser une unité pédagogique sur ce sujet. Durant cette « unité pédagogique », le professeur de français va traiter du Western, du problème de l'esclavage et de la position de divers auteurs sur ce sujet, le professeur de géographie va traiter la géographie physique et économique des États-Unis, le professeur d'histoire de la conquête de l'Ouest, de la guerre de Sécession et nécessairement de l'esclavage, le professeur de dessin va faire concevoir une bande dessinée ayant pour thème la conquête de l'Ouest. L'unité pédagogique commencera par la diffusion d'un western et se terminera 6 semaines plus tard par une exposition de travaux d'élèves effectués sur le thème des États-Unis.

Exemple 2

Une unité pédagogique sur « la farce » avec des élèves de 5e, devait se terminer 6 semaines plus tard par un concours de farces. Certains élèves ont imaginé de venir camper dans le salon de leur professeur de français pendant 24 heures, une autre équipe a envoyé un carton d'invitation pour deux personnes à l'enseignant chef du projet dans un des plus grands restaurants de la région. Au moment du paiement de l'addition le chef de projet en question s'aperçut qu'il avait été victime d'une farce ; l'histoire (authentique) ne dit pas quels furent les élèves crédités de la meilleure farce.

Cette pédagogie du « centre d'intérêt », dérivée des idées développées par Decroly et soutenue dans l'expérience de Marly-le-Roi par une très forte utilisation de l'audiovisuel, intéresse les élèves, mais demande une coordination importante des enseignants

et quelques précautions, sans doute, quant à la liberté qu'on peut leur accorder.

---

(1) Collège d'enseignement secondaire expérimental, équipé d'un studio de télévision professionnel et d'un circuit fermé de diffusion permettant de projeter des documentaires, films, images fixes, dans toutes les salles de classe, ainsi que de réaliser des émissions vidéo avec l'aide d'une équipe de professionnels de la télévision affectés en permanence au collège.

VALEURS : Éléments fondateurs de l'éthique. Principes à partir desquels la société où les individus procèdent à des choix.

Les individus, selon l'éducation reçue, selon les cultures dans lesquelles ils ont appris à vivre, n'adhèrent pas aux mêmes valeurs : le statut de la femme, les Droits de l'homme, le droit à l'éducation, ne sont pas « défendus » partout de la même façon.

« Certaines [cultures] traditionnelles privilégient l'intégration au milieu et la fidélité au passé. D'autres favorisent plutôt l'autonomie de l'individu, l'esprit critique, le jugement, le sens de la responsabilité […]. » (1)

Le problème posé par la prééminence des valeurs – « *il n'y a pas d'éducation sans valeur, sans l'idée que quelque chose est préférable à autre chose* » (2) – revient à savoir s'il existe des valeurs universelles ou si toutes les valeurs sont contingentes.

D'après Olivier Reboul, qui se définit comme un humaniste, la hiérarchie des valeurs dans l'éducation française serait la suivante :

« Peut-on faire état d'une hiérarchie objective, dont pourrait s'inspirer tout éducateur ? Rien n'est moins sûr. J'en proposerais pourtant une inspirée très librement de Max Scheler et comportant cinq niveaux, dont chacun est qualitativement supérieur au précédent.

1. ***Le plaisir****, autrement dit la satisfaction immédiate d'un désir, de quelque nature qu'il soit. C'est toute la valeur pour l'hédonisme.*

2. ***L'utile****, qui inclut les valeurs économiques et les valeurs de santé. Il est d'un niveau supérieur, puisqu'on peut sacrifier l'agréable à l'utile ; mais le*

plaisir n'est pas perdu ; il est différé ou transféré.

*3. **Le collectif**, l'intérêt commun qui peut exiger le sacrifice de l'intérêt propre ; on peut préférer sa patrie ou son parti à sa carrière ou même à sa santé.*

*4. **L'humain**, l'ensemble des valeurs qui au-delà de toute collectivité appartiennent à l'humanité en tant que telle. On peut sacrifier l'intérêt de son pays, la "raison d'État" aux Droits de l'homme, etc. À ce domaine appartiennent les valeurs morales, les valeurs esthétiques.*

*5. **Le salut** : ces valeurs se situent au-delà de l'humain parce qu'au-delà de la mort. Revendiquées par les religions dites "universalistes" comme le christianisme, le bouddhisme, l'islam, on les trouve aussi chez certains philosophes rationalistes comme Spinoza, Comte, Alain. Mais elles présupposent toujours une vérité qui transcende l'humain. »* (3)

« … Cette hiérarchie est certes discutable ; loin de nous la prétention de la poser comme éternelle ou de l'imposer comme obligatoire : à chacun de trouver où est son trésor. Mais nous prétendons que ces cinq niveaux, qui correspondent d'ailleurs au développement progressif de l'enfant, sont ceux de l'éducation, en tout cas de notre éducation. » (4)

Les valeurs sont souvent associées aux convictions, aux croyances. Pour Rokeach, il existe trois sortes de convictions :

– Les convictions descriptives ou existentielles :

Ceci existe ou n'existe pas.

Ceci est vrai ou faux.

– Les convictions évaluatives :

Ceci est bon ou mauvais.

– Les convictions prescriptives :

Ceci est à faire ou à ne pas faire.

Une valeur est une conviction du troisième type.

Mais l’ordre imposé par ces valeurs est-il arbitraire ou légitime ?

« Sans doute tout ordre social relève-t-il de l’artifice. L’imposition est-elle cependant le fait de la volonté d’une aristocratie ou bien de la société dans son ensemble ?

Certains sociologues et politiques estiment que les valeurs ne dépendent d’aucune volonté particulière, et c’est grâce à leur transmission que le consensus social est possible. Pour d’autres en revanche, l’ordre est imposé par des groupes de domination. Une troisième réponse qui avait été, nous semble-t-il, formulée par Durkheim tente de dépasser les deux positions contradictoires. L’ordre est, de fait, dicté par des groupes, et sa stabilité, que nous nommons consensus, est la victoire, provisoire certes, mais somme toute décisive pour une ou plusieurs générations, de l’idéologie propre à des groupes engagés dans une lutte sans fin. Pour d’autres enfin, l’ordre est en effet émergent ou de composition. S’il n’est voulu par personne intentionnellement, chacun contribue à sa fondation. » (4)

Il est manifeste que les valeurs d’une société correspondent à un moment de son histoire, qu’elles dépendent en partie du politique et que des individus (Hitler, Staline, Mao, Pol Pot, etc.) peuvent influer de manière considérable sur la vie de leurs concitoyens. Les finalités de l’éducation sont saturées de valeurs et les stratégies de formation mises en œuvre par les enseignants devraient être congruentes avec les valeurs qu’ils entendent privilégier.

---

(1) **Reboul O.**, *Les valeurs de l’éducation*, PUF, Paris, 1992, p. 4.

(2) *Ibid.*, p. 39.

(3) *Ibid.*, p. 43.

(4) **Cherkaoui M.**, *Sociologie de l’éducation*, PUF, Paris, collection « Que sais-je ? », nº 2270, 2005, p. 42-43.

CORRÉLATS : AFFECTIVITÉ. ATTITUDE. AXIOLOGIE. D’HAINAUT. ÉDUCATION. ÉTHIQUE. HUMANISME PÉDAGOGIQUE. KRATHWOHL. PÉDAGOGIE.

VALIDATION DES ACQUIS DE L'EXPÉRIENCE (VAE) : Au début des années 1980, le législateur a voulu donner à tout citoyen, quels que soient son âge, son niveau d'études, son statut, le droit de faire valider les acquis de son expérience professionnelle par les services académiques ou par l'université dans le but de poursuivre des études auxquelles il ne pouvait prétendre initialement, car il ne possédait par le diplôme requis pour suivre la formation souhaitée, ou dans le but de faire valider par les services de l'État l'expérience acquise par l'intermédiaire de son expérience professionnelle.

La première loi dite de validation des acquis professionnels (VAP) a vu le jour en 1985. Cette première loi ne prenait en compte que l'expérience acquise dans un emploi salarié et demandait au moins cinq ans d'expérience professionnelle. Elle a été modifiée en 2002 et remplacée par la loi dite de validation des acquis de l'expérience (VAE), qui permet à tout citoyen de faire valider par un jury les acquis de l'expérience sans passer par la formation, et ce à partir d'une expérience minimale de trois années. Cette nouvelle loi élargit le domaine de l'expérience prise en compte aux activités bénévoles (associatives, syndicales, etc.). Il faut bien entendu que l'activité exercée ait un rapport direct avec le diplôme visé.

Le nombre de validations (VAP + VAE) a cru de manière importante de l'origine à 2002 (on passe de 0 à 10 000 entre 1985 et 1998 et de 10 000 à environ 19 000 entre 1998 et 2002), pour décroître doucement mais régulièrement de 2002 à 2005 (16 000 en 2005).

CORRÉLAT : CERTIFICATION.

VALIDATION *vs* ÉVALUATION : Lire d'abord *Adidactique*.

L'évaluation (jugement de valeur conduisant à une prise de décision) est effectuée par l'enseignant ou par un auditeur alors que la validation est fournie par la situation.

« Dans les phases de conclusion (c'est-à-dire dans les phases ou l'apprenant juge avoir fourni une réponse, [Margolinas] distingue la validation de l'évaluation, toutes deux susceptibles de porter sur cette réponse : l'évaluation est un jugement prononcé par l'enseignant, tandis que des éléments de validation ou d'invalidation sont fournis par le milieu. Parce que le milieu est perçu comme un élément objectifde la situation et dépourvu d'intentions didactiques, une telle validation n'est pas reçue par l'apprenant comme un jugement sine die *sur la réponse ou sur lui-même, mais comme simplement l'indice de l'inadéquation de sa solution. Il est enclin à vouloir modifier sa réponse de façon à la rendre adéquate. »* (1)

En tant qu'enseignant, chaque fois qu'on le peut, il faut préférer la validation à l'évaluation, donc mettre en place des situations (*voir Adidactique*) qui imposeront la validation ou l'invalidation.

---

(1) **Vergnaud G.**, *Apprentissages et didactiques, où en est-on ?*, Hachette Éducation, Paris, 1994, p. 75.

Sur le sujet, lire :

– **Margolinas C.**, *De l'importance du vrai et du faux dans la classe de mathématiques*, La pensée sauvage, Grenoble, 1993.

CORRÉLATS : ADIDACTIQUE. BOUCLE DE RÉTROACTION. ÉVALUATION. ÉVALUATION FORMATRICE. FEED-BACK. PÉDAGOGIE DE LA DÉCOUVERTE. RÉGULATION. VALIDITÉ.

VALIDITÉ : Qualité attribuée à un énoncé (modèle, hypothèse, théorie, raisonnement…) lorsque celui-ci semble rendre compte parfaitement de la réalité.

Exemple

Pour qu'une théorie soit considérée comme valide, les conclusions qu'elle formule doivent pouvoir résister à l'épreuve de la falsification.

Cette qualité de validité peut s'appliquer à un raisonnement ou à un outil d'évaluation. En pédagogie, on dit qu'un outil d'évaluation est valide s'il mesure effectivement l'objectif qu'il prétend mesurer.

Exemple

Objectif : être capable de prendre des mesures au pied à coulisse.

Outil d'évaluation : vous écrirez sous chacune des figures proposées la mesure que vous lirez sur les dessins A, B, C, D, représentant le vernier à différentes positions.

Cet outil d'évaluation n'est pas valide car il ne permet pas de conclure que l'objectif est maîtrisé. On peut parfaitement répondre juste aux questions de l'outil d'évaluation et être incapable de prendre une mesure au pied à coulisse, par exemple si on tient mal le pied à coulisses.

Le seul outil d'évaluation valide dans le cas de cet objectif serait : « *Mesurez à l'aide d'un pied à coulisse et au 1/ 50 de mm près, les cinq dimensions de la pièce(x) indiquées sur le plan, aucune erreur ne sera admise.* »

Il est intéressant de noter qu'un outil d'évaluation peut être fidèle et non valide, alors que s'il est valide, il est nécessairement fidèle.

CORRÉLATS : AXIOMATIQUE. FIDÉLITÉ. MESURE. PERTINENCE D'UN OBJECTIF. POPPER. SCIENCE. THÉORIE. VALIDITÉ *VS* ÉVALUATION.

VARIABLE DÉPENDANTE *vs* VARIABLE INDÉPENDANTE : Soit une activité de recherche en pédagogie portant sur l'efficacité comparée de deux méthodes pédagogiques : cours traditionnel et enseignement programmé. Cette efficacité sera mesurée en évaluant l'apprentissage des élèves après un temps (t) pendant lequel chaque groupe a suivi un enseignement avec l'une des deux méthodes.

La variable **dépendante** est la variable qui dépend de la variable manipulée. Il s'agit dans ce cas de l'apprentissage des élèves.

La variable **indépendante** est la variable qui ne dépend pas des résultats de l'expérience, donc la variable manipulée. Il s'agit dans ce cas des deux méthodes pédagogiques.

VIOLENCE (À L'ÉCOLE) : La violence peut être définie comme « *toute façon d'agir sur quelqu'un ou de le faire agir contre sa volonté, par force ou intimidation* ». (1)

La violence à l'école selon une définition de Hurrelman citée par Debarbieux « *recouvre la totalité du spectre des activités et des actions qui entraînent la souffrance ou des dommages physiques ou psychiques chez les personnes qui sont actives dans ou autour de l'école, où qui visent à endommager des objets à l'école* ». (2)

D'après les définitions données ci-dessus, la grève des élèves ou des enseignants peut être considérée comme une violence, les mauvaises notes données aux élèves aussi, les conseils de discipline, les redoublements, les chahuts d'élèves, les incivilités, le racket, l'intimidation, les insultes, le harcèlement permanent entre pairs (*voir School bullying*), le refus de répondre aux questions du maître, les vols et larcins, les abus sexuels, la destruction d'objets personnels ou appartenant à la collectivité, la vente ou l'échange de stupéfiants dans l'enceinte de l'école, le non-respect du règlement intérieur, les punitions légales ou illégales, correspondent à des manifestations de la violence scolaire.

Qu'elle vienne des élèves, des maîtres ou de l'institution, la violence est constitutive de la relation humaine. Tout le problème réside dans sa définition et dans les limites acceptables ou non de sa manifestation.

Cette violence est de toutes les époques et se retrouve à des degrés divers, bien sûr, dans tous les pays. Elle est indiscutablement plus importante aujourd'hui qu'il y a un siècle, mais ceci n'a rien d'étonnant dans la mesure où dans les pays développés :

– tous les enfants et adolescents vont à l'école ;

– la durée des études s'est allongée de manière très importante ;

– des ghettos se sont constitués dans les banlieues des grandes villes ;

– les diplômes sont devenus des sésames pour l'emploi.

Ce dernier constat met les élèves qui ne réussissent pas à l'école dans une situation très embarrassante qu'ils perçoivent, non sans raison, comme une violence à leur égard (*voir Violence symbolique*).

La violence à l'école, conçue comme violence des élèves, est devenue un problème majeur dans les banlieues des grandes villes, à partir de la décennie 1970-80. Les élèves issus des cités ghettos, dans lesquelles la violence est un mode de relation habituel, importent ces comportements dans l'enceinte de l'école et les enseignants, peu préparés à affronter ces comportements anomiques, se sentent particulièrement démunis face à cette agression.

Le ministère de l'Éducation nationale a tenté de faciliter l'innovation pédagogique dans les établissements et a mis en place, dès 1983, les projets d'établissements qui permettent à des équipes d'enseignants novateurs de tenter d'apporter des réponses pédagogiques à des problèmes locaux (violences ou autres) en étant soutenues par l'institution.

Par rapport aux solutions possibles face à la violence scolaire, l'équipe dirigée par Debarbieux (3) nous donne les conclusions d'une recherche effectuée entre 1996 et 1999 :

« Les manifestations de montée de violence ont pu trouver des solutions partielles lorsqu'une équipe éducative se construit autour d'une conception souple du traitement local des difficultés. La nouvelle "norme" s'installe autour de quelques principes récurrents : une capacité d'écoute des élèves si cette écoute est contrebalancée par une attitude de grande fermeté ; réciprocité des comportements, notamment dans la manière de faire admettre le besoin de respect ressenti par tous les partenaires ; un chefd'établissement qui remplit son rôle. […]

Avec beaucoup de prudence et les nuances d'usage, l'auteur du rapport conclut : "nos études ont montré qu'il était possible de créer volontairement, consciemment, une culture d'établissement propice à endiguer la violence". » (3)

En résumé, quelques « règles » semblent pouvoir se dégager des travaux de recherche pour instaurer un climat qui diminue la violence dans l'enceinte de l'école : – **travail en équipe pédagogique** (absolument essentiel), les jeunes enseignants doivent être intégrés dans des équipes pédagogiques solides constituées d'anciens et soutenus pendant les premiers mois de leur activité ;

– prise en charge **collective** de l'ordre disciplinaire (également essentiel), cela signifie que l'ordre et la discipline dans l'enceinte de l'école (couloirs, escaliers, cour de récréation) relèvent de tous les enseignants et pas uniquement du personnel de surveillance. Dans un établissement qui souhaite diminuer voire juguler les problèmes de violence, les enseignants ne peuvent ignorer des comportements déviants sous le prétexte qu'ils sont produits en dehors de leur classe, ou par d'autres élèves que les leurs, chaque enseignant est coresponsable de l'ordre dans tout l'établissement ;

– règlement intérieur connu de tous, discuté et **appliqué sans faiblesse** lorsqu'il est manifestement transgressé, ce qui impose la prise en considération de tout comportement déviant ;

– les autres règles à respecter sont les règles classiques favorisant la communication : **respect de l'autre, écoute** attentive de ce qu'il a à dire, favorisation de **l'expression, participation**.

Enfin, dans une école où les enseignants sont nécessairement divers, tant par leur âge que par leur manière de s'investir dans leur métier, il faut comprendre que ce sont des conflits assumés et dépassés que naissent les solutions viables. Il faut donc accepter que tous les enseignants ne s'engagent pas dans des actions d'innovation déstabilisantes pour eux et donc **tolérer la divergence**

si l'on veut installer des pratiques supportables par tous les enseignants d'un établissement. Par ailleurs une **équipe de direction** forte, volontariste, soudée, **présente en permanence sur le terrain**, aux entrées, aux sorties, durant les interclasses, est indispensable pour garantir un climat relativement apaisé sans lequel il est extrêmement difficile voire impossible d'enseigner avec efficacité.

---

(1) **Facy F.**, **Henry S.**, « Systèmes d'information sur le phénomène de violences à l'école : du signalement direct aux statistiques indirectes », dans **Charlot B.**, **Emin J.-C. (dir.)**, *Violence à l'école. État des savoirs*, A. Colin, Paris, 1997, p. 84.

(2) **Debarbieux E.**, *Violence à l'école : un défi mondial ?*, A. Colin, Paris, 2006, p. 106-107.

(3) **Debarbieux** cité par **Lautier N.**, *Psychosociologie de l'éducation. Regards sur les situations d'enseignement*, A. Colin, Paris, 2001, p. 133.

Sur le sujet :

– **Debarbieux E.**, *La violence en milieu scolaire*, tome 1, « État des lieux », ESF éditeur, Paris, 1996.

– **Debarbieux E.**, *La violence en milieu scolaire*, tome 2, « Le désordre des choses », ESF éditeur, Paris, 1999.

– **Moscovici S.**, **Doise W.**, *Dissensions et consensus*, PUF, Paris, 1992.

CORRÉLATS : DOMINANCE (EFFET DE –). ÉCHEC SCOLAIRE. RÉSEAUX (LES DEUX –). SCHOOL BULLYING. VIOLENCE À L'ÉCOLE (CAUSES), – (PISTES DE SOLUTION). VIOLENCE SYMBOLIQUE (POUVOIR DE –).

VIOLENCE À L'ÉCOLE (CAUSES) :

Lire d'abord *Violence à l'école*.

La violence à l'école (1), quand elle vient des élèves, commence souvent avec les incivilités. Ces petites transgressions usent ceux qui en sont les victimes et si ces incivilités se renouvellent fréquemment, elles instaurent un climat détestable. Difficiles à sanctionner parce que peu importantes, elles sont graves dans la mesure où « *le sentiment d'impuissance augmente chez celui qui les subit et où le sentiment d'impunité se développe chez les agresseurs*

créant ainsi un climat favorable à des violences plus importantes ». (2)

La tentation est grande d'attribuer à une seule cause : démission des parents, familles monoparentales, laxisme des enseignants, violence à la télévision et dans les médias, origine ethnique, communautarisme, pauvreté, exclusion, économie ultra libérale, etc., les causes du développement de la violence à l'école, mais nous dit Debarbieux, une seule cause n'a jamais été responsable de cela, il est évident que les causes sont multiples et que seule une analyse multivariée des facteurs de risque peut nous donner une vision un peu exacte de la chose.

Soulignons tout d'abord que la violence existe partout, mais qu'elle est inégalement répartie selon les établissements scolaires :

« Dans les zones urbaines les plus sensibles, en France – les banlieues des grandes villes cumulant sous-emploi et ségrégation ethnique – 41,6 % des élèves du secondaire disent avoir été témoin d'extorsion. Ils sont 30,7 % dans les quartiers de classe moyenne et 19,2 % dans les quartiers favorisés. »

« La peur est aussi plus présente : 19,2 % des collégiens des quartiers défavorisés déclarent une violence "énorme" contre 10,3 % dans les quartiers de classe moyenne, et 4 % dans les quartiers favorisés. » (3)

Une fois encore, et comme toujours, ce sont les plus défavorisés qui souffrent le plus de cet état des choses.

Le problème posé par l'identification des causes de la violence, c'est que généralement les causes se cumulent : « *La pauvreté, l'inégalité de revenus, la réussite scolaire, la mobilité de la population, la composition ethnique, la densité de la population et de hautes proportions de mères de familles monoparentales, sont corrélées avec la délinquance* » (4), c'est la raison pour laquelle on a souvent tendance à attribuer au contexte communautaire (« *ce sont toujours les Arabes ou les noirs qui posent problème…* » (2)) la cause de

tous les maux. Cependant, chacun sait que ce sont rarement les élèves qui réussissent qui posent problème, et ceci quelle que soit leur origine ethnique, l'explication est donc sûrement à chercher ailleurs (5).

Le contexte communautaire peut être un facteur d'aggravation de la violence ou un facteur d'inhibition, tout dépend des caractéristiques de la communauté et de l'environnement dans lequel elle vit, tout dépend également de l'histoire personnelle de l'individu. L'origine ethnique seule n'explique en rien la violence, ce sont des faisceaux de causes qui permettent d'expliquer le phénomène.

Facteurs liés à l'école

L'école a également sa part de responsabilité dans le phénomène de la violence de par son organisation (la manière dont sont constituées les classes, la pédagogie privilégiée, la qualité de la direction, le travail en équipe des enseignants).

En outre, au fil du temps le recrutement des enseignants a changé :

« Les enseignants sont de moins en moins issus du milieu populaire et de plus en plus issus des classes moyennes. […] De moins en moins souvent, les enseignants ont connu une socialisation proche de celle des enfants et des adolescents scolarisés dans les établissements populaires. De moins en moins souvent, il y a pour l'enseignant possibilité d'identification ou de compréhension à partir de son expérience personnelle. […] La question de l'égalité des chances, le thème de l'école libératrice qui pouvaient être portés par des enseignants d'origine populaire, mais pas seulement, ne paraissent plus aujourd'hui des enjeux essentiels de l'école et du métier aux yeux des nouvelles générations. » (6)

Contrairement à ce que l'on croit, les établissements plus petits ne sont pas nécessairement ceux qui ont le moins de risques de voir éclore la violence, même si les gros établissements sont plus

difficiles à diriger, cette variable doit se combiner avec d'autres pour être pertinente.

Le travail en équipe des enseignants, la participation des élèves aux décisions, la présence de l'équipe de direction dans les couloirs aux interclasses, constituent un excellent prédicteur d'une faible violence des élèves à l'intérieur de l'établissement. Les enseignants qui travaillent en équipe sont moins agressés que ceux qui travaillent seuls, ils laissent aux élèves moins d'espace sans présence adulte, donc sans loi, en conséquence la violence a moins de risques d'apparaître. **Le meilleur moyen de faire prospérer la violence dans un établissement consiste à faire l'autruche, c'est-à-dire à l'ignorer.**

Les établissements dans lesquels le *turn-over* des enseignants est très important et le règlement intérieur peu clair et mal appliqué sont les établissements qui présentent le plus de risques de voir se développer la violence.

Violence et pauvreté

On attribue souvent la cause de la violence à la pauvreté des familles. Curieusement la violence scolaire, sans être totalement absente dans les pays du sud, Brésil, Burkina-Faso, est bien moindre qu'on pourrait s'y attendre alors que la pauvreté, la violence institutionnelle, l'analphabétisme et le faible niveau de langue des parents, devraient contribuer à la développer.

Une fois encore, on se rend compte que la violence n'est qu'une conséquence d'un ensemble de facteurs qui doivent intervenir conjointement pour qu'elle se développe.

L'école est par ailleurs le lieu où la violence symbolique (*voir ce terme*) joue un rôle important. Or cette violence est ressentie de manière confuse par nombre d'élèves des classes défavorisées, et elle est également inconnue de nombre d'enseignants qui la

pratiquent en toute innocence. Si l'organisation scolaire (classes de niveau pour tenter de conserver dans l'établissement des élèves issus de classes sociales plus favorisées, classes à options rares : chinois, allemand, classes européennes, etc.) accentue cette violence par une ségrégation particulière et si en outre, certains enseignants (et sur les neuf cent mille que compte l'Éducation nationale, tous ne peuvent pas être excellents) abusent de leur pouvoir, il n'est pas étonnant que certains élèves réagissent de manière brutale. La conclusion est évidente :

« Les facteurs socio-économiques ne sont pas explicatifs par eux-mêmes. En fait, il n'y a aucune relation d'équivalence entre pauvreté ou chômage et délinquance, pas plus qu'il n'y a, dans les établissements scolaires, de noyaux durs en soi, ni de fatalité sociale à leur production. La violence et la délinquance, même lorsqu'elles frappent brutalement, ont toujours une histoire. Elles doivent être situées dans une progression souvent lente, qui part sans doute de l'exclusion sociale, mais qui se réalise dans les interactions de micro-exclusions évitables (répartition dans les classes, punitions, violences symboliques, qui "soudent" des groupes d'individus dans un jeu d'écart en "eux/nous", "amis/ennemis". » (7)

D'après Debarbieux, la violence à l'école naîtrait sur un terrain favorable bien sûr, mais ne prospérerait que si certaines conditions sont remplies :

– exclusion de certains ;

– organisation de l'école visant à séparer le bon grain et l'ivraie (classes de niveau) ;

– punitions fréquentes et parfois imméritées (sentiment d'injustice) ;

– passivité de la direction et du corps enseignant qui abandonnent les espaces autres que la classe ;

– pas de travail en équipe ;

– absence de projet réel d'établissement.

(1) Cet article est écrit à partir de deux ouvrages remarquables :

– **Charlot B.**, **Emin J.-C. (dir.)**, *Violence à l'école. État des savoirs*, A. Colin, Paris, 1997.

– **Debarbieux E.**, *Violence à l'école : un défi mondial ?*, A. Colin, Paris, 2006.

(2) Citation empruntée à **Debarbieux E.**

(3) **Debarbieux E.**, *Violence à l'école : un défi mondial ?*, A. Colin, Paris, 2006, p. 166.

(4) **Gottfresson D.**, citée par **Debarbieux E.**, *ibid.*, p. 166.

(5) En 1998-1999 dans un collège difficile de Trappes : « *La proportion de réussite au brevet est de 61 % pour l'ensemble des élèves, 48 % pour ceux qui ont été sanctionnés une fois, 33 % pour ceux qui l'ont été à plusieurs reprises. […] La valeur scolaire des fauteurs de troubles est donc très sensiblement inférieure à la moyenne* », **Terrail J.-P. (dir.)**, *La scolarisation de la France. Critique de l'état des lieux*, La dispute, Paris, 1997, p. 50.

(6) **Payet J.-P.**, dans **Charlot B.**, **Emin J.-C. (dir.)**, *Violence à l'école. État des savoirs*, A. Colin, Paris, 1997, pp. 150-151.

(7) **Debarbieux E.**, *ibid.*, p. 227.

CORRÉLATS : DOMINANCE (EFFET DE –). ÉCHEC SCOLAIRE. EFFET D'ÉTABLISSEMENT. EFFET MAÎTRE. RÉSEAUX (LES DEUX –). SCHOOL BULLYING. VIOLENCE À L'ÉCOLE (PISTES DE SOLUTION). VIOLENCE SYMBOLIQUE (POUVOIR DE –).

VIOLENCE À L'ÉCOLE (PISTES DE SOLUTION) : Les solutions à la violence scolaire, relèvent de programmes ciblés sur la situation à régler (il faut faire du sur-mesure) et de la formation concomitante des enseignants pour : – qu'ils participent à la conception des programmes locaux et qu'ils appliquent le programme ;

– qu'ils utilisent une pédagogie plus participative, une pédagogie de la réussite type « pédagogie de la maîtrise » ;

– qu'ils travaillent en équipe ;

– qu'ils travaillent en synergie avec la direction qui doit avoir une politique éducative lisible, un projet d'établissement clair et négocié avec les enseignants et les parents et dans lequel les élèves ont eu, si possible, leur mot à dire ;

– qu’ils se considèrent comme responsables du climat social dans l’école, y compris hors de leur classe, dans les couloirs, les cours de récréation, etc. Les interventions de l’enseignant à l’extérieur de sa classe, sont d’autant plus faciles à poser qu’il existe un consensus (administration/enseignants/personnel de service) donc une équipe éducative, que chacun soutient l’autre et que la politique de l’établissement vis-à-vis de la discipline est claire pour tout le monde et unanimement appliquée.

Les programmes efficaces, d’après Debarbieux, sont les programmes cognitivo-béhavioristes (*voir Cognitivo-béhaviorales (techniques –)*). Ces programmes définissent clairement les situations à modifier, les comportements des élèves et des enseignants à bannir et les comportements des élèves et des enseignants qui doivent se substituer aux précédents. Ces programmes utilisent le renforcement positif pour installer ces comportements et une évaluation rigoureuse. Malheureusement, pour être efficaces, ces actions doivent s’étaler sur une durée importante, s’adresser à des établissements dans lesquels élèves, enseignants et administration ont fermement décidé d’améliorer les choses. De plus, il faut former tout le monde (élèves, enseignants, direction, personnel de service) et effectuer un accompagnement durant le temps nécessaire.

Les solutions type « Rambo », violence contre violence, enfermement avec encadrement musclé, etc., sont généralement prisées par les médias et par l’opinion publique mais ne semblent pas donner de bons résultats là où elles ont été appliquées, sauf cas particulier des États-Unis avec encadrement militaire pour délinquants. Ce qui semble fonctionner, c’est l’intérêt porté aux enfants, le fait de les faire réussir, de leur redonner confiance en eux-mêmes, tout cela appuyé par une très sérieuse méthodologie d’aide au changement et une amélioration de la situation de l’environnement, du quartier et de ses possibilités d’intervention.

Dans les cas graves, bien sûr, une solution qui passe par une action spécifique et coordonnée entre justice, police et éducation, essentiellement ciblée sur l'éducation, doit être utilisée et peut donner des résultats.

« La coopération entre l'Éducation nationale, la justice, la police et la gendarmerie est désormais renforcée. Une circulaire interministérielle du 14 mai 1996 en définit précisément le cadre et les procédures. Cette collaboration "commence à produire des effets notables en matière de prévention de la violence dans les collèges et les lycées". » (1)

En 2006, on commence à voir des agents de police en uniforme dans l'enceinte de certains établissements difficiles, à la demande de la direction de l'établissement.

Tous ces constats ne sont guère encourageants car ils prouvent que la lutte contre la violence à l'école ne peut passer que par des actions ciblées, de longue durée, demandant beaucoup de ténacité, un travail en profondeur, une constance dans l'action, un accompagnement des acteurs, qui ne donnent des résultats qu'avec le temps. Or les hommes politiques susceptibles de débloquer des financements pour améliorer les choses ont besoin de résultats rapides, d'actions spectaculaires (élections obligent), ce qui leur manque le plus, c'est le temps, or c'est justement autour de cette denrée rare appuyée sur la rigueur et la ténacité de l'action que se joue la réussite ou l'échec des politiques de prévention de la violence.

---

(1) **Charlot B.**, **Emin J.-C. (dir.)**, *Violence à l'école. État des savoirs*, A. Colin, Paris, 1997, p. 385.

Sur le sujet, lire aussi :

– Defrance B., *La violence à l'école*, Syros, Paris, 2000.

CORRÉLATS : DOMINANCE (EFFET DE –). ÉCHEC SCOLAIRE. RÉSEAUX (LES DEUX –). SCHOOL BULLYING. VIOLENCE SYMBOLIQUE (POUVOIR DE –).

VIOLENCE SYMBOLIQUE (pouvoir de –) : « *Tout pouvoir qui parvient à imposer des significations et à les imposer comme légitimes en dissimulant les rapports de force qui sont au fondement de sa force.* » (1)

Depuis l'ouvrage *princeps* de Baudelot, Establet (2), et celui non moins célèbre de Bourdieu et Passeron (3), la communauté éducative a accepté l'idée que la fonction de l'école est d'abord une fonction de reproduction sociale (*voir Échec scolaire*) et que cette fonction de reproduction est assurée par l'intermédiaire de ce que Bourdieu appelle la « violence symbolique ».

Après la lecture de ces ouvrages, tout le monde sait que le devenir scolaire des enfants dépend en grande partie du milieu socio-économique des parents (4). D'après Bourdieu et Passeron cette « reproduction » se produit de manière insidieuse et avance masquée : l'école valorise le code linguistique de la classe dominante, qui est le code utilisé naturellement par les enseignants (*voir Bernstein*), ce code est parfaitement maîtrisé par les enfants de la grande et petite bourgeoisie, mais pas du tout par les enfants des milieux sociaux défavorisés. Il n'est donc pas étonnant que les enfants des classes sociales favorisées qui poursuivent le travail scolaire à la maison réussissent mieux à l'école que les enfants des classes sociales défavorisées qui ne maîtrisent pas le code linguistique utilisé par l'école et qui effectuent moins de travail scolaire dans leur famille.

La théorie de la reproduction a dominé la pensée socio-éducative pendant les décennies 1970/1990, elle explique que si l'école enseigne de la même manière à tous les élèves, si elle est indifférente aux différences, on ne peut aboutir qu'à privilégier les enfants issus de la classe déjà privilégiée.

« Imposant à tous les élèves, quelle que soit leur culture d'origine, les habitus de la classe bourgeoise, l'école offre une éducation qui ne peut être

pleinement assimilée que par ceux qui disposent déjà des schèmes de pensée, d'action et de perception propres à cette classe. Par la suite, elle prétend évaluer de la même manière chez tous un éventail de connaissances et de compétences que seule une partie d'entre eux est réellement en mesure d'acquérir. On découvre ainsi la duplicité du principe d'égalité de traitement : en imposant à tous les élèves l'habitus culturel des classes sociales dominantes, le système d'enseignement exerce sur une bonne partie d'entre eux une violence symbolique, qu'elle occulte en arguant de la légitime supériorité de cette culture particulière. » (5)

À partir des années 1990, on remet en cause, non pas la valeur explicative de la « violence symbolique » (le fait de persuader les victimes de l'institution scolaire qu'elles ont mérité leur destin), mais la fatalité sociologique absolue du système. Même si la variable « origine socio-économique » explique une grande partie des résultats scolaires, on reconnaît que d'autres variables interviennent de manière non négligeable dans le processus : les caractéristiques de l'enseignant, les caractéristiques de l'établissement, le type de pédagogie mis en œuvre (*voir Effet maître, Effet d'établissement, Effet méthode*). La violence symbolique de l'école existe, c'est indiscutable, mais on peut faire quelque chose pour combattre la fatalité sociologique ; des équipes éducatives (direction et enseignants) compétentes et décidées peuvent modifier dans des proportions non négligeables les résultats des élèves car l'origine sociale ne fait pas tout.

---

(1) **Bourdieu P.**, *Esquisse d'une théorie de la pratique*, Droz, Paris, 1972, p. 18, cité par Barbier : http://www.barbier-rd.nom.fr/violencesymbolique.html

(2) **Baudelot C.**, **Establet R.**, *L'école capitaliste en France*, Maspero, Paris, 1971.

(3) **Bourdieu P.**, **Passeron J.-C.**, *La reproduction. Éléments pour une théorie du système d'enseignement*, Éditions de Minuit, Paris, 1970.

(4) Voir sur le sujet le recensement des résultats de recherche que propose **Crahay M.**, *L'école peut-elle être juste et efficace ? De l'égalité des chances à l'égalité des acquis ?*, De Boeck, Bruxelles, 2000, p. 84.

(5) **Crahay M.**, *Peut-on lutter contre l'échec scolaire ?*, De Boeck, Bruxelles, 1996, p. 85.

CORRÉLATS : ÉCHEC SCOLAIRE. EFFET D'ÉTABLISSEMENT. EFFET MAÎTRE. EFFET MÉTHODE. HABITUS. ILLICH. PÉDAGOGIE DE LA MAÎTRISE. REDOUBLEMENT. STANDARDS (MOUVEMENT DES –).

VON NEUMANN (John) : 1903-1957. Mathématicien hongrois, immigré aux États-Unis, von Neumann est considéré avec Alan Turing et Norbert Wiener, comme le père de « l'ordinateur ». C'est lui qui propose en 1945 la structure sur laquelle sont encore construits tous les ordinateurs modernes, structure appelée « architecture de type von Neumann » (*voir l'article von Neumann (Architecture)*).

John von Neumann est un mathématicien prodige, voilà ce qu'en pense Polya qui fut l'un de ses enseignants :

« Von Neumann, fut le seul de mes étudiants qui m'intimidât. Il était extrêmement rapide. C'était lors d'un séminaire que j'animais à Zurich pour des étudiants de doctorat et von Neumann était dans ma classe. J'arrivais à un certain théorème et j'expliquais qu'il n'était pas prouvé et qu'il pouvait être considéré comme difficile. Von Neumann ne dit rien, mais cinq minutes plus tard il leva la main. Lorsque je lui donnai la parole il vint au tableau et administra la preuve du théorème en question. À partir de ce moment je fus effrayé par von Neumann. » (1)

Non content d'être un mathématicien prodige, von Neumann, comme la plupart des chercheurs qui travaillent au MIT (Massachusetts Institute of Technology) dans les années 1942-1948, se passionne pour la recherche interdisciplinaire, et s'intéresse à ce titre à la neurobiologie, à la psychologie, à la psychanalyse… Il participe aux célèbres conférences Macy (*voir ce terme*), dont il est l'une des chevilles ouvrières.

La grande question, pour tous les chercheurs qui participent à ces conférences, demeure le fonctionnement de l'esprit humain, objet de toutes les recherches !

Von Neumann définira avec Wiener, Eckert et Mauchly, l'architecture du premier ordinateur et rédigera à partir de ses discussions avec Eckert et Mauchly, un texte d'une dizaine de pages intitulé *Première esquisse d'un rapport sur l'EDVAC*, le premier ordinateur de l'histoire. (2)

Eckert et Mauchly souhaitaient alors déposer un brevet pour exploiter commercialement l'idée de l'ordinateur, mais von Neumann s'y opposa, et « *en 1947, la justice américaine conclut que les principes de base de l'ordinateur tel qu'ils étaient consignés dans les plans de l'EDVAC appartenaient désormais au domaine public, et ne pouvaient donc pas faire l'objet d'une prise de brevet* ». (3)

Esprit universel, von Neumann s'intéresse à tous les sujets. Il est l'inventeur de la « théorie des jeux », qui eut « *d'importantes applications en économie, en stratégie militaire, en sciences sociales, et reste une importante contribution à la réflexion mathématique sur les problèmes de stratégie* ». (4)

Une autre contribution de von Neumann, et non des moindres, fut celle qu'il apporta à la conception de la bombe A américaine, puis de la bombe H. Contrairement à Wiener* qui refusa de s'impliquer dans des projets militaires contraires à sa philosophie, von Neumann ne fut jamais troublé par les conséquences militaires de certains projets scientifiques.

En 1957, *« il mourut d'un cancer des os, ce qui l'empêcha de mener à terme l'une des recherches qui le passionnait le plus : la comparaison entre l'ordinateur et l'homme* ». (4)

---

(1) **Polya G.**, *How to Solve It ?*, Penguin Books, 1990, p. XV.

(2) EDVAC, souvent cité comme le premier ordinateur, n'est, d'après **Philippe Breton**, qu'un calculateur.

(3) **Breton P.**, *Une histoire de l'informatique*, Le Seuil, Paris, 1987, p. 86.

(4) **Breton P.**, *ibid.*, pp. 119-120.

CORRÉLATS : MACY (CONFÉRENCES). TURING. VON NEUMANN (ARCHITECTURE). WIENER.

VON NEUMANN (Architecture) : Quoique les modifications intervenues sur les ordinateurs depuis plus de soixante ans (augmentation de la puissance de traitement, de la mémoire, miniaturisation…), dépassent les hypothèses les plus optimistes, l'architecture sur laquelle ils sont construits, dite *architecture von Neumann* a très peu évolué.

L'ordinateur est toujours constitué d'une mémoire qui stocke les données, et d'un ou de plusieurs processeurs chargé(s) de gérer les calculs et de contrôler le fonctionnement général. La dissociation « données/ procédures de calcul » caractérise donc ce type d'ordinateur.

Du fait de cette architecture, les calculs sont gérés de manière séquentielle à partir d'algorithmes de traitement. La machine est une machine à « états discrets » ce qui signifie qu'entre les calculs, il ne se passe rien. En conséquence, quelle que soit la vitesse à laquelle s'exécutent les calculs, des limitations à ses capacités de traitement interviennent.

Cette machine est, en outre, conçue selon un principe représentationnel, ce qui signifie que les données sont stockées à une adresse déterminée sous forme de symboles, et que la signification des données est tirée de ces symboles.

« Aujourd'hui de nouvelles architectures se dessinent, obéissant à de nouvelles approches de la cognition humaine. Car ce n'est manifestement pas de cette façon que fonctionne le cerveau : celui-ci comporte de très nombreux éléments, fortement connectés, qui peuvent être actifs simultanément […] Ces approches s'appellent connexionnisme ou parallélisme massif. La technique la plus utilisée et celle dite des réseaux neuronaux (ou neuromimétiques) appliquée surtout à des problèmes de

reconnaissance de formes et de structures (vision, parole). Certains [chercheurs] pensent qu'il s'agit là d'une orientation fondamentale pour l'IA (l'intelligence artificielle) et qu'elle doit remplacer la voie symbolique actuellement majoritaire. D'autres essaient plutôt de combiner et d'intégrer les deux approches. » (1)

---

(1) **Tisseau G.**, *Intelligence artificielle. Problèmes et méthodes*, PUF, Paris, 1996, p. 235.

CORRÉLATS : INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. MCCULLOCH. RÉSEAU NEURONAL ARTIFICIEL. SYSTÈME EXPERT. TURING. VON NEUMANN.

VYGOTSKI (Lev Semionovitch) : 1896-1934.

« Ce n'est pas sans tristesse qu'un auteur découvre, vingt-cinq ans après sa parution, l'ouvrage d'un autre auteur qui a disparu entre-temps, lorsque cet ouvrage contient tant de vues l'intéressant directement qu'il eut fallu discuter de plus près et par contact personnel. Mon ami A. Luria m'avait bien tenu au courant de la position à la fois sympathique et critique de Vygotski à mon égard, mais je n'avais jamais pu le lire ni le rencontrer, et en le lisant aujourd'hui, je le regrette profondément, car nous aurions pu nous entendre sur de nombreux points. » (1)

C'est en ces termes chargés d'amertume que Jean Piaget évoque celui qui fut son invisible « challenger » pour toute la psychologie du développement, le psychologue soviétique et marxiste Lev Vygotski.

Né la même année que Piaget, ce philosophe, pédagogue, sémiologue, critique d'art (ami d'Eiseinstein) se passionne, tout comme Piaget, pour les problèmes du développement* de l'enfant et la construction de « la pensée ». Ses travaux, ses idées, longtemps occultés par le stalinisme, ne parvinrent aux États-Unis que dans les années 1950, soit vingt ans après sa mort. Il revient à Jérôme Bruner d'en avoir apprécié le premier toute l'importance, en préfaçant la traduction de son ouvrage principal *Pensée et langage*, en 1962, aux presses du MIT. Une traduction française tardive ne le fera connaître du public francophone qu'en 1985. (2)

Lorsque Vygotski commence ses recherches autour des années 1920, la psychologie occidentale lui offre plusieurs options : la psychanalyse de Freud, le réductionnisme associationniste du Russe Pavlov et de l'Américain Watson (le béhaviorisme), ainsi que les différents structuralismes européens : psychologie de l'enfant de Wallon* et Piaget*, psychologie de la Forme des gestaltistes allemands (Khöler, Koffka).

Dans une attitude « œcuménique », Vygotski emprunte à tous ces courants de pensée quelques éléments d'inspiration ; mais en marxiste convaincu, il compose sa théorie du développement de l'enfant sur une base radicalement différente, celle de **l'interactionnisme social**.

Pour Vygotski (comme pour Wallon à la même époque), l'enfant est d'abord un **être social**. Le développement de sa pensée, de son langage, de toutes ses fonctions psychiques, est le fruit d'une interaction permanente avec le monde des adultes, ce monde qui maîtrise si bien ces « systèmes de signes » que sont le langage et les codes sociaux.

Par intériorisation progressive, en alternant les phases de maturation physiologique et les phases d'apprentissage, un système « intrapsychique » autonome et individuel s'élabore à partir d'un système « interpsychique » collectif. Vygotski affirme donc la **genèse sociale** du développement de l'enfant : la famille, l'école, sont pour lui les lieux privilégiés de cette évolution.

Les hypothèses de Vygotski sont extrêmement importantes pour la réflexion éducative. Quoique d'accord avec Piaget (qu'il a lu et qu'il commente abondamment) sur une conception du développement par stades successifs et hiérarchisés, il estime que le développement cognitif peut subir dans certaines circonstances favorables, une véritable accélération, grâce à l'intervention de l'adulte. Le développement de l'enfant dans ce cas, s'appuie non

seulement sur une base de maturité intellectuelle, mais également sur l'intervention de l'adulte (la famille, l'école), qui par sa médiation, lui donne accès à des formes de représentation plus élaborées, et donc à des processus de pensée plus raffinés (*voir Médiation*). On peut résumer cela par la formule : **l'apprentissage accélère le développement**.

Pour expliquer l'effet d'une bonne médiation, Vygotski avance le concept de **zone de proche développement** :

« Le psychologue doit nécessairement, pour déterminer l'état du développement prendre en considération non seulement les fonctions venues à maturité mais aussi celles qui sont au stade de la maturation, non seulement le niveau présent mais aussi la "zone de proche développement".

Comment procéder ? Pour déterminer le niveau présent du développement, on utilise des problèmes que l'enfant doit résoudre tout seul et qui ne sont indicatifs que par rapport aux fonctions déjà formées et venues à maturité.

Admettons que nous ayons déterminé chez deux enfants un âge mental équivalent à 8 ans. Si l'on va plus loin et qu'on essaie de voir comment les deux enfants résolvent des problèmes destinés aux âges suivants lorsqu'on leur vient en aide en leur montrant, en leur posant une question qui les met sur la voie, en leur donnant un début de solution, etc., il apparaîtra qu'avec de l'aide, en collaboration avec un adulte, en suivant ses indications, l'un d'eux résout des problèmes correspondant à l'âge de 12 ans et l'autre des problèmes correspondant à l'âge de 9 ans. Cette disparité… détermine précisément la zone de proche développement. Dans notre exemple, pour le premier enfant cette zone est exprimée par le chiffre 4, pour l'autre par le chiffre 1. […]

La recherche montre que la zone de proche développement à une signification plus directe pour la dynamique du développement intellectuel et la réussite de l'apprentissage que le niveau présent de leur développement. » (2)

Contrairement à Piaget et Wallon, les recherches de Vygotski ont surtout porté sur l'acquisition du langage, considéré comme instrument privilégié du développement de la pensée. Mais l'étude de cette variable a donné lieu à de très larges explorations : formation du mot et du concept, langage, conceptualisation, structuration psychologique, pensée formelle, socialisation, implications éducatives, etc.

Décédé prématurément à l'âge de 38 ans, ses écrits ont été censurés dans son pays, et « négligés » à l'Ouest, jusqu'à ce que certaines orientations de la recherche occidentale permettent une relecture attentive et une convergence générale.

---

(1) **Piaget J.**, « Commentaires sur les remarques critiques de Vygotski » (MIT Press, 1962), supplément à la traduction française de **Vygotski L.**, *Pensée et langage*, Éditions Sociale/ Messidor, Paris, 1985, p. 387.

(2) **Vygotski L.**, *ibid.*, p. 387.

Sur le sujet, on peut lire :

– **Schneuwly B.**, **Bronckart J.-P.**, *Vygotski aujourd'hui*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1985.

CORRÉLATS : PIAGET. WALLON.

W-Z

WALLON (Henri) : 1879-1962. Philosophe, médecin, psychologue et homme politique français, Wallon est surtout connu pour ses travaux sur le développement psychologique de l'enfant et sa contribution au projet de réforme de l'enseignement public français, intitulé « Plan Langevin-Wallon », élaboré au lendemain de la Libération.

Agrégé de philosophie en 1902, docteur en médecine en 1908, Wallon rédige en 1914 sa thèse d'État sur *L'Enfant turbulent*, première approche du concept d'émotion, qui occupera une place centrale dans ses thèses ultérieures sur le développement de l'enfant.

Wallon enseigne, en 1919, la psychologie à la Sorbonne, fonde, en 1922, le premier laboratoire français de psychologie de l'enfant et inaugure, en 1937, la chaire de cette nouvelle discipline au Collège de France. Partisan convaincu de l'École nouvelle, il participe également à la création, en 1922, du Groupe français d'Éducation nouvelle. Engagé sur le front politique, membre de la SFIO en 1931 (Section française de l'Internationale ouvrière), inscrit au parti communiste en 1942, Wallon devient secrétaire de l'Éducation nationale en 1944, puis député de Paris en 1945-1946.

Appelé par son ami Paul Langevin à la vice-présidence de la Commission de la réforme de l'enseignement, Wallon apportera au projet une contribution décisive, radicalement nouvelle.

Ce plan « d'avant-garde », pour des raisons diverses, essentiellement politiques, mais aussi syndicales, ne fut jamais appliqué… du moins en 1946. Mais les différentes réformes des IVe et V^{e} républiques, ayant en commun l'accès de tous à l'école, n'ont

cessé de puiser dans ce fonds initial bon nombre de dispositions jugées trop révolutionnaires à l'époque.

Comme on le voit, Wallon est un homme profondément engagé dans les débats scientifiques et politiques de son temps.

Influencé par les théories de Darwin et de Marx, formé à la neurologie par Nageotte, Wallon développe une approche originale de la psychologie enfantine (1), ordonnée selon deux axes : un axe biologique, substrat nécessaire des comportements, et un axe social-culturel, en référence au « milieu des vivants » dont fait partie fondamentalement, dès sa naissance, le petit d'homme.

Pour Wallon, en effet, comme pour Vygotski, mais contrairement à Piaget, le développement de l'enfant est d'abord social.

Les premières manifestations du psychisme de l'enfant prennent, selon lui, la forme d'**émotions** car celles-ci sont l'expression des premiers échanges entre le bébé et son entourage. Ainsi « l'affectif », en inaugurant les premiers systèmes de communication de l'enfant avec le monde extérieur, précède le « cognitif ». Du même coup, Wallon peut poser comme principe directeur de la psychogénèse l'action, qui dans un mouvement de réaction circulaire, génère des représentations : l'action produit des effets, qui produisent de nouvelles actions, dont les nouveaux effets font jaillir des représentations, base de l'activité mentale. Ces représentations vont à nouveau diriger l'action et ces remaniements successifs vont contribuer à « construire » progressivement l'architecture de plus en plus complexe des processus psychologiques. L'approche de Wallon est donc une approche constructiviste : c'est le *fonctionnement* psychologique qui permet le *développement* psychologique. Celui-ci ressemble à un système ouvert, constamment régulé par les transformations successives des structures de représentations, elles-mêmes modifiées par les interactions permanentes entre le biologique et le social, l'individu et le collectif, l'affectif et le cognitif,

les maturations physiologiques successives et les schèmes organisateurs correspondants.

Cette vision « totale » du développement de l'enfant (non focalisée) sur quelques variables, différencie Wallon de Vygotski (dont il ignorait probablement les travaux), malgré un ancrage social commun. En revanche, Piaget n'ignorait pas Wallon, dont il partageait l'hypothèse de paliers de maturation successifs. Leur point de polémique (en dehors de l'approche logico-mathématique de Piaget) tenait plutôt à l'influence du **milieu** (social, physique ou symbolique) sur le développement, à la prééminence des **états émotionnels** dans les premiers mois de la vie et à l'importance accordée à **l'affectivité** dans l'élaboration des processus mentaux.

Sur ces derniers points, il nous semble intéressant de rapporter le commentaire de Jacqueline Nadel :

« L'émotion établit une communication interindividuelle immédiate en dehors de toute relation intellectuelle. Les signaux émotionnels constituent donc un système d'expression précoce, propice à l'instauration d'un dialogue de type fusionnel. Cinquante ans plus tard, c'est en ces mêmes termes qu'on décrit les compétences sociales précoces du bébé : notamment, ses capacités d'expression et de discrimination des émotions militent en faveur de l'hypothèse wallonienne d'un système biologique de communication très précocement fonctionnel. » (2)

---

(1) **Wallon H.**, *De l'acte à la pensée*, PUF, Paris, 1942.

– **Wallon H.**, *Les origines de la pensée chez l'enfant*, A. Colin, Paris, 1945.

(2) **Nadel J.**, « Wallon » dans le *Grand dictionnaire de psychologie*, Larousse, Paris, 1992.

Sur le sujet, on peut lire :

– **Nadel J.**, **Best F.**, *Wallon aujourd'hui*, éditions du Scarabée, 1980.

– **Zazzo R.**, *Psychologie et marxisme : la vie et l'œuvre de Henri Wallon*, Denoël-Gonthier, Paris, 1975.

CORRÉLATS : AFFECTIVITÉ. PIAGET. STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT. VYGOTSKI.

WATSON (John Broadus) : 1878-1958. Américain, psychologue, Watson écrit en 1913 un article considéré depuis comme « le manifeste » du *béhaviorisme*. Cette publication fera de lui le « père » de cette nouvelle école psychologique.

En réaction contre les pratiques introspectives, Watson affirme dans cet article que la psychologie ne doit pas être la science de la vie mentale, mais la science du comportement (*behavior* signifiant comportement). L'objet de la psychologie devient alors le comportement observable des individus et non l'étude des idées, des motivations, des états de conscience, des sensations et autres éléments internes que le psychologue s'interdit désormais d'étudier. La psychologie, enfin « scientifique », allait en fait « gommer », pendant un quart de siècle, deux caractéristiques du comportement humain : l'orientation vers un but et l'intentionnalité.

« La conscience : oui, tout le monde doit savoir ce qu'est la conscience !… Quand nous voulons faire quelque chose, quand nous avons l'intention de faire quelque chose, ou quand nous désirons faire quelque chose, nous sommes conscients. Tous les chercheurs en psychologie introspective sont illogiques, en d'autres termes ils ne disent pas ce qu'est la conscience, mais commencent par mettre des choses dedans à l'aide de suppositions ; ensuite, lorsqu'ils entreprennent d'analyser la conscience, ils y trouvent naturellement ce qu'ils y ont mis. » (1)

Watson en réalité ne fait qu'exprimer de façon péremptoire une manière de voir relativement partagée à son époque, par Thorndike dès les années 1895-1898 aux États-Unis, par Pavlov en Russie (1904), mais aussi par Piéron en France dès 1908.

---

(1) **Watson J.B.**, « Le béhaviorisme » (1924), cité par **Parot F.**, dans **Parot F.**, **Richelle M.**, *Introduction à la psychologie*, PUF, Paris, 1992, p. 191.

CORRÉLATS : BÉHAVIORISME. COGNITIVISME. COMPORTEMENT. PAVLOV. THORNDIKE.

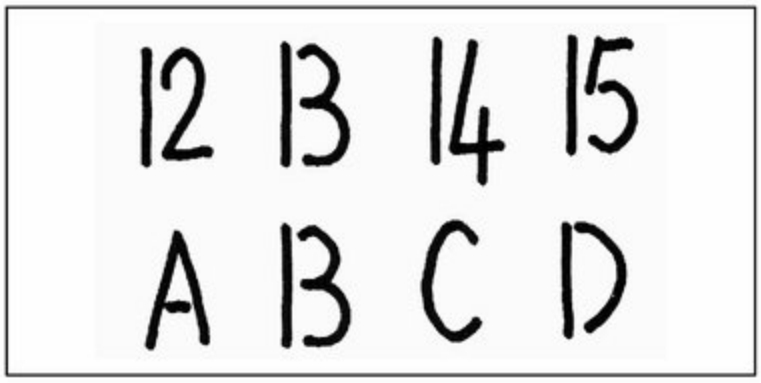
WERTHEIMER (Max) : 1880-1943. Américain d'origine allemande, psychologue, élève de l'École de Berlin, Wertheimer s'intéresse très tôt aux problèmes de perception. Il développe avec Khöler et Koffka un important courant psychologique connu sous le nom de « psychologie de la Forme » ou Gestaltheorie (*voir Forme (psychologie de la –)*) dont la portée fut considérable. La psychologie de la forme affirme la primauté de la structure des faits psychiques sur ses composants : « Le tout est supérieur à la somme des parties. »

Pour Wertheimer et les théoriciens de la Gestalt, les stimuli ne sont pas univoques et dépendent en partie du **contexte** dans lequel ils sont perçus : la perception est une *transaction active* entre l'individu et les données, c'est-à-dire une construction interprétative des signes perçus. La « bonne forme » est une construction de l'esprit (*voir Contexte (effets de –), Traitement dirigé par les données, Perception*).

Exemple

Dans la deuxième ligne ci-dessous, on peut lire aisément A – B – C – D, et dans la première ligne, 11 – 12 – 13 – 14.

Pourtant le deuxième élément de la première et de la seconde ligne sont strictement identiques. (1) La perception est influencée par le contexte.



Dans les années 1930, les psychologues de la Gestalt, fuyant le nazisme, offrirent à la psychologie américaine la première offensive sérieuse contre le béhaviorisme tout puissant : les travaux de Wolfgang Khöler sur l'insight*, et ceux de Kurt Lewin sur la théorie du champ devaient quelques années plus tard, ouvrir la voie au cognitivisme des années 1960.

Une remarque : dans cet ouvrage, bien involontairement se juxtaposent à la lette W deux personnalités fondamentalement et radicalement opposées de l'histoire générale de la psychologie : Watson *vs* Weithermer.

Ceci nous incite à rapporter une réflexion intéressante de Guy Tiberghien :

*« La psychologie scientifique est née de cette rencontre entre la science et la philosophie, et son émergence a été rendue possible par des esprits aventureux et originaux, ne craignant pas de se situer aux marges des connaissances institutionnellement reconnues. Cette révolution épistémique a ensuite engendré deux grands courants théoriques qui se sont sévèrement affrontés, le béhaviorisme et la théorie de la forme (*voir Forme (psychologie de la –))*. Le triomphe historique du béhaviorisme est peut-être essentiellement la conséquence de contingences économiques et idéologiques qui lui ont permis d'assurer le contrôle des institutions psychologiques en Amérique du Nord. Mais scientifiquement, les hypothèses de la théorie de la forme avaient sans doute une portée heuristique à long terme beaucoup plus grande. »* (2)

Il est remarquable, en effet, de constater à quel point les travaux de la psychologie cognitive, développent des propositions formulées dès les années 1930 par les gestaltistes. L'exploration actuelle des activités mentales aborde les processus de résolution de problèmes (*voir Problème (résolution de –)*) par l'analyse des représentations que l'individu « construit » dans un environnement et un contexte précis (*voir Transfert de connaissances, Raisonnement*).

On considère aujourd'hui que les représentations construites par le sujet pour appréhender une tâche précise constituent une variable décisive dans la probabilité d'accès à la solution. Nous ne sommes pas loin de la pensée de Wertheimer qui s'intéressait particulièrement à la réorganisation interne des données perceptives, en distinguant la pensée *créative* (celle qui redistribue différemment les données), de la pensée *reproductive* qui ne fait que répéter les schémas appris antérieurement.

---

(1) Exemple cité par **Rathus S.A.**, *Psychologie générale*, Vigot, Paris, 1991, 2e édition, p. 11.

(2) **Tiberghien G.**, « Fragments d'histoire de la psychologie », dans **Mathieu J.**, **Thomas R.**, *Manuel de psychologie*, Vigot, Paris, 1985, p. 32.

CORRÉLATS : CONTEXTE (EFFETS DE –). CRÉATIVITÉ. FORME (PSYCHOLOGIE DE LA –). PERCEPTION (ILLUSIONS D'OPTIQUE). REPRÉSENTATION.

WIENER (Norbert) : 1894-1964. Lire d'abord *Boucle de rétroaction*, *Cybernétique*.

Mathématicien américain, considéré comme le père de la cybernétique à la suite de la publication en 1948 de l'ouvrage *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*.

Enfant prodige, Wiener étudie simultanément les mathématiques, la philosophie et la biologie. À 18 ans, il soutient à Harvard une thèse de logique mathématique, puis rencontre à Cambridge, lors d'un long séjour en Europe avec ses parents, le mathématicien Russel dont il est quelque temps l'élève. De retour aux États-Unis, il est nommé à 25 ans professeur au MIT (Massachusetts Institute of Technology), poste qu'il occupera jusqu'en 1960.

Ses contributions aux mathématiques pures sont plus qu'essentielles, mais c'est en tant que théoricien d'une nouvelle discipline, la cybernétique, qu'il s'inscrit dans le lot des chercheurs

fondateurs de l'intelligence artificielle. Wiener, à ce titre, peut être considéré avec Turing et von Neumann, comme l'un des pères spirituels de l'ordinateur.

En 1940, Norbert Wiener et Julian Bigelow travaillant à l'élaboration de systèmes de défense antiaérienne, découvrent l'importance de la **boucle circulaire d'information**, nécessaire pour corriger toute action, boucle appelée également *negative feed-back*. Avec son collègue cardiologue Rosenblueth et l'ingénieur Bigelow (assistant de von Neumann), Wiener généralise cette découverte à tout organisme vivant.

Au cours d'un séminaire à Princetown, en 1942, ces mêmes chercheurs confrontent et comparent servomécanismes et organismes vivants : parmi eux, Wiener, Rosenblueth et le neurophysiologiste Warren McCulloch qui a pour collègue et ami le mathématicien Pitts.

De ce gigantesque « bouillon de culture », prolongé par le cycle des conférences Macy (*voir Macy (conférences)*), paraîtront en 1948 deux ouvrages fondamentaux : *La théorie mathématique de la communication*, de Shannon et Weaver, et *Cybernetics ou Régulation et communication chez l'animal et dans la machine*, de Wiener (1).

« L'originalité du travail de Wiener était de rassembler des notions élaborées dans des champs épars et de proposer la création d'un nouveau domaine autour des deux notions fédératrices de communication et de contrôle. Le nouveau domaine, dont Wiener se voudra le fondateur, s'appellera cybernétique. » (2)

Dans son livre, Wiener considère la **rétroaction** comme un mécanisme **informationnel**, conçu comme élément de base du comportement intelligent. Selon Alain Tête, « *la théorisation mathématique de la notion de feedback permet de rendre compte aussi bien des effets de stabilité (feed-back négatif) que des*

oscillations catastrophiques (feed-back positif) : selon les valeurs prises par les fonctions analytiques, les systèmes dynamiques réduisent ou amplifient les oscillations. On notera donc que la synonymie souvent popularisée de la régulation et du feed-back n'est valide que dans le cas où le feed-back est négatif. » (3)

Participant assidu des conférences Macy, tout comme von Neumann, Wiener participera avec ce dernier au programme de réalisation de la bombe A. Mais philosophe humaniste, il prendra rapidement ses distances vis-à-vis de l'utilisation des idées scientifiques pour concevoir des armes. Il refusera donc, à l'inverse de von Neumann, de participer à la création de la bombe H. Poursuivant modestement sa carrière de professeur de mathématiques au MIT, Wiener publiera, en 1950, *Cybernétique et société* (4) et consacrera la fin de sa vie à se préoccuper de fabrication des prothèses médicales pour handicapés.

« C'est un danger réel, spécialement de nos jours, quand il y a possibilité d'employer des machines qui apprennent, qui jouent le jeu de la guerre, pour contrôler quand on doit pousser sur un bouton déclenchant la guerre mondiale. Le seul moyen de l'éviter est de considérer la machine non comme un but en soi, mais comme un moyen de satisfaire les demandes de l'Homme, comme une partie d'un système humano-mécanique. » (5)

---

(1) À notre connaissance, l'ouvrage de Wiener (1948) n'est pas traduit en français. La traduction française de son introduction se trouve dans **Tête A.**, **Pélissier A.**, *Sciences cognitives. Textes fondateurs*, 1943-1950, PUF, Paris, 1995, précédée d'une remarquable présentation d'Alain Tête.

(2) **Breton P.**, *Une histoire de l'informatique*, Seuil, Paris, 1990, p. 148.

(3) **Tête A.**, dans **Tête A.**, **Pélissier A.**, *ibid.*, p. 36.

(4) **Wiener N.**, cité par **Verley** dans « Wiener », *Encyclopedia Universalis*, tome 23, p. 256.

(5) **Wiener N.**, cité par **Verley** dans « Wiener », *Encylcopedia Universalis*, tome 23, p. 856.

CORRÉLATS : BOUCLE DE RÉTROACTION. CYBERNÉTIQUE. INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. MCCULLOCH. TURING. VON NEUMANN.

WINNETKA : Célèbre petite ville de la banlieue de Chicago dans laquelle eut lieu, au début du siècle, une expérience très connue de formation par auto-apprentissage.

Carleton Washburne, s'inspirant du « plan de Dalton » (*voir Dalton (plan de –)*), et après une étude approfondie de ce qu'étaient capables d'apprendre des élèves du primaire, construisit une batterie impressionnante de documents d'auto-apprentissage permettant aux enfants d'apprendre seuls et à leur propre rythme.

Un système complexe de « crédits » permettait de gérer et de dynamiser les apprentissages.

Cette expérience et ce matériel furent connus en Europe grâce aux travaux des pédagogues se réclamant de l'École active. Freinet s'en inspira pour construire ses fichiers autocorrectifs.

CORRÉLATS : ATELIERS DE PÉDAGOGIE PERSONNALISÉE. AUTOFORMATION. CRÉDITS. DALTON (PLAN DE –). DOTTRENS. FORMATION INDIVIDUALISÉE. FORMATION INDIVIDUALISÉE *VS* FORMATION PERSONNALISÉE. FREINET. INDIVIDUALISATION DE LA FORMATION. PÉDAGOGIE ACTIVE. PSI (PERSONALIZED SYSTEM OF INSTRUCTION).

WOLFS (TAXONOMIE DE –) : Dans sa recherche, Wolfs (1) tente d'établir une corrélation entre les stratégies cognitives ou/et stratégies d'apprentissage utilisées par les élèves et les résultats qu'ils obtiennent aux examens. Il vise, ce faisant, à identifier et décrire les meilleures stratégies afin que les enseignants qui le souhaitent puissent les enseigner.

Il propose de classer les démarches intellectuelles utilisées par les élèves en trois catégories :

1. Les niveaux de traitement intellectuels (compétences produits).

2. Les stratégies cognitives et les stratégies d'apprentissage (compétences processus).

3. Les activités de métacognition.

1. LES NIVEAUX DE TRAITEMENT (COMPÉTENCES PRODUITS)

1.1. Activités de REPRODUCTION

1.1.1. La restitution : évoquer ou citer de mémoire, il classe ici l'apprentissage par cœur et la reformulation personnelle des données.

1.1.2. La reconnaissance : « identifier de mémoire parmi les objets présents un ou plusieurs objets déjà rencontrés sous la forme proposée ».

1.1.3. L'application simple : appliquer une règle ou une formule vue en cours ou fournie de manière explicite, à propos de cas simples.

1.1.4. L'observation simple (ou repérage) : identifier des informations, des faits ou caractéristiques figurant explicitement au sein d'un matériel de référence fourni.

1.2. Activités de PRODUCTION

1.2.1. La compréhension (d'un code linguistique, symbolique, ou de concepts).

– **L'interprétation** qui comprend la traduction (passer d'un type ou niveau de langage à un autre), le transcodage (passer d'une expression littérale à une expression graphique, symbolique, ou l'inverse).

– **L'exemplification** c'est-à-dire passer de l'abstrait au concret en identifiant au sein d'une liste fournie un ou plusieurs cas concrets illustrant un concept.

– **La conceptualisation**, activité réciproque de la précédente qui consiste à partir d'un ou de plusieurs cas concrets d'identifier ou

d’élaborer un concept et éventuellement de le définir.

1.2.2. L’analyse (ou compréhension de relations)

– **Établir, inférer des relations** (ex. tirer les implications d’un raisonnement, mettre en relation des informations communiquées à des endroits différents au sein d’un cours, etc.)

– **Examiner une réalité à partir de critères** (fournis ou à déterminer par l’élève lui-même) : critères de recherche, critères de comparaison, critères de classification ou de choix, critères d’évaluation ou de jugement, etc.

– **Utiliser un raisonnement combinatoire,** consistant à extraire plusieurs variables au sein d’une situation et à les combiner sous une forme nouvelle (par exemple, lors de la conception d’un dispositif expérimental).

1.2.3. La STRUCTURATION

– **Le résumé :** dégager les idées essentielles et la structure de base au sein d’une même source informative (cours, texte…) et en rendre compte sous une forme intelligible.

– **La synthèse (au sens strict) :** il s’agit d’intégrer en un tout cohérent des informations provenant de sources multiples.

1.2.4. La RÉSOLUTION DE PROBLÈMES : contrairement à l’application simple, il s’agit ici d’utiliser une ou plusieurs règles ou formules d’une manière originale.

1.2.5. Les TRAVAUX DE RECHERCHE : recherche documentaire, réalisation d’enquêtes, etc.

2. LES STRATÉGIES D’APPRENTISSAGE ET LES STRATÉGIES COGNITIVES (LES COMPÉTENCES PROCESSUS)

Pour décrire la manière dont les individus apprennent et les stratégies cognitives qu'il faudrait tenter de développer, Wolfs s'inspire de tous les travaux des chercheurs qui se sont intéressés aux styles cognitifs et aux stratégies d'apprentissage et crée la catégorie « compétences processus » dans laquelle il reprend les exemples de comportements-outils d'ordre cognitif de Weinstein et Mayer (1986) :

– **Stratégies de répétition :** apprentissage par cœur, répéter les mots clés à voix haute, recopier le matériel, prendre des notes, souligner les passages importants.

– **Stratégie d'élaboration :** apprendre en associant des images mentales au matériel à apprendre, apprendre en générant volontairement des procédés mnémotechniques. Paraphraser, résumer, créer des analogies, prendre des notes en synthétisant, relier la nouvelle information aux connaissances déjà acquises.

– **Stratégies d'organisation :** apprentissage par cœur en subdivisant une liste en différentes parties. Apprentissages plus complexes (significatifs), dégager les grandes lignes du texte, créer une hiérarchie ou un réseau de concepts, créer des diagrammes.

– **Stratégie de contrôle de la compréhension :** se poser des questions pour vérifier la compréhension ; agir lorsqu'on ne comprend pas, se questionner *a priori* ou établir des objectifs pour guider l'étude, définir des sous-objectifs et en évaluer l'atteinte, modifier les stratégies si nécessaire.

– **Stratégies affectives :** créer et maintenir sa motivation, porter attention, maintenir sa concentration, gérer son anxiété, gérer son temps.

Pour Wolfs, seules les trois premières catégories relèvent des processus-outils, la 4e concerne la métacognition et la 5e les aspects affectifs.

3. LES ACTIVITÉS MÉTACOGNITIVES

Wolfs s'appuyant sur une expérience commune menée avec Noël et Romainville (1995), propose de distinguer les activités métacognitives suivantes : l'explicitation, l'analyse métacognitive, l'anticipation ou planification, la décentration, l'autoévaluation, la régulation.

– **L'explicitation :** consiste à pouvoir identifier, décrire ou expliquer les démarches cognitives utilisées pour accomplir une tâche (décrire la manière de résoudre un problème).

– **L'analyse (métacognitive) :** consiste à établir des relations (buts/moyen, cause/conséquence) entre les processus utilisés pour résoudre une tâche et le résultat obtenu ou entre ces mêmes processus et les variables environnementales susceptibles de les influencer (ex : degré de difficulté d'une tâche, temps ou ressources disponibles… ; exemple d'analyse métacognitive : demander aux élèves d'analyser la manière dont ils s'y prennent pour résoudre un problème de type A et un problème de type B et comparer les deux processus).

– **La décentration :** consiste à se placer dans la perspective d'autrui, l'adaptation d'un message à son destinataire suppose une activité de décentration.

– **L'autoévaluation :** désigne l'évaluation par l'individu de ses propres comportements cognitifs (produits et processus) et des facteurs les influençant. L'autoévaluation peut s'effectuer avant la réalisation d'une tâche (estimation de son niveau de préparation), pendant (identification des difficultés, utilisation des procédures de contrôle…) et après la réalisation de la tâche (vérification, jugement porté sur le travail effectué…) Remarque : l'autoévaluation est une activité complexe ou n'interviennent pas seulement les caractéristiques d'une tâche, mais aussi l'image qu'un individu a de

lui-même, sa confiance en soi, elles-mêmes influencées par l'image que les autres lui renvoient (en particulier le professeur).

– **La régulation métacognitive :** désigne le processus qui conduit le sujet à intégrer les informations dont il dispose sur l'état présent de son fonctionnement cognitif (grâce à l'utilisation des différentes activités dont il vient d'être question), à les confronter à ses connaissances métacognitives antérieures et aux données issues de la réalité afin d'adapter ses stratégies cognitives et de les rendre ainsi plus efficaces.

(1) **Wolfs J.-L.**, *Méthodes de travail et stratégies d'apprentissage*, De Boeck Université, Bruxelles, 1998.

CORRÉLATS : MÉTACOGNITION. STRATÉGIES COGNITIVES (ENSEIGNER DES –). TAXONOMIE. TAXONOMIES MODERNES.

WUNDT (Wilhem) : 1852-1920. Psychologue et physiologiste allemand, Wundt crée en 1879 à Leipzig, en Allemagne, le premier laboratoire de psychologie expérimentale du monde. Cette création contribua au positionnement, dans le monde occidental, de la psychologie comme discipline « scientifique », c'est-à-dire comme discipline distincte de la philosophie par ses méthodes d'exploration.

Le recours à l'expérimentation systématique en laboratoire n'empêcha cependant pas Wundt de rester critique vis-à-vis du courant positiviste qui imprégnait l'Europe à la fin du XIXe siècle. Adepte convaincu de l'atomisme (approche analytique associationniste), Wundt continuait à recourir à l'introspection des faits psychiques et à considérer les phénomènes de conscience comme les véritables objets de recherche de la psychologie, les faits observables et mesurables n'étant que les représentants visibles de l'activité mentale.

CORRÉLATS : FORME (PSYCHOLOGIE DE LA –). JAMES. POSITIVISME. PSYCHOLOGIE EXPÉRIMENTALE.

ZEIGARNICK (effet –) : Reprise spontanée par un individu d'une tâche qu'il n'avait pas terminée et qu'on lui a demandé d'interrompre pour lui en donner une autre considérée comme plus urgente. Une tâche non terminée semble provoquer chez un individu l'accumulation d'une énergie qui se libère seulement par la réalisation de la tâche interrompue.

Pour mettre en évidence l'effet Zeigarnick, il suffit de proposer à des élèves une tâche qui ne soit pas perçue comme ennuyeuse, puis de les interrompre pour leur faire faire autre chose de « vraiment plus urgent ». Si on leur octroie une pause lorsque la tâche urgente est terminée, on se rend compte que plusieurs élèves préfèrent terminer la première tâche plutôt que d'aller jouer.

CORRÉLATS : FORME (PSYCHOLOGIE DE LA –). LEWIN. MOTIVATION.

ZONE PROXIMALE DE DÉVELOPPEMENT : Lire d'abord *Vygotski.*

Pour le psychologue soviétique Vygotski, ce qui conditionne les perspectives de développement à court terme d'un individu déterminé, c'est moins le stade de développement qu'il a atteint (position des piagétiens) que la **marge** de développement dont il dispose réellement à partir de ce stade, si un adulte lui vient en aide. Cette marge de développement s'explore en demandant à l'individu de résoudre des problèmes d'un « stade » supérieur au stade auquel il se trouve, avec l'aide d'un adulte qui joue le rôle de **médiateur**. Le type de problème que l'individu est alors susceptible de résoudre, avec l'aide de l'adulte, permet de déterminer l'étendue de la zone de proche développement, laquelle est différente d'un individu à l'autre.

Se baser sur le stade de développement atteint par un individu pour savoir ce qu'il est susceptible d'apprendre, ou identifier la zone proximale de développement de l'individu pour décider de ce qu'il

est possible de lui enseigner, a bien sûr des conséquences différentes.

En se référant à Piaget, on a pu ainsi renoncer à l'enseignement de certains concepts mathématiques par ce qu'on s'accordait à penser que l'enfant n'était pas mûr intellectuellement pour les aborder. Vygotski souligne à ce propos qu'il n'est pas question de renoncer à l'identification de ces niveaux de maturité, mais qu'il faut au contraire s'appuyer sur eux pour poursuivre, par l'intermédiaire de l'apprentissage, le processus de développement. *« L'enseignement doit s'orienter sur les cycles déjà parcourus du développement, sur le seuil inférieur d'apprentissage. Cependant il s'appuie, non pas tant sur les fonctions déjà venues à maturité, que sur celles en maturation. Il a toujours pour point de départ ce qui chez l'enfant n'est pas encore venu à maturité. C'est la zone de proche développement de celui-ci qui détermine les possibilités de l'apprentissage. »* (1)

L'hypothèse de l'existence d'une zone proximale de développement justifie l'importance fondamentale du médiateur, donc du pédagogue dans l'apprentissage, et l'influence décisive de la stratégie qu'il choisit pour assurer la médiation. Elle consiste notamment à anticiper positivement les compétences de l'enfant en lui proposant « au bon moment » des stimulations appropriées. Car, précise Vygotski, « *l'enfant ne peut imiter que ce qui est dans la zone de ses propres possibilités intellectuelles* ». (2)

Le pédagogue, par le biais des propositions de Vygotski et de la zone de proche développement, retrouve désormais pleinement développé, dans une perspective rénovée, son rôle essentiel de facilitateur des apprentissages et d'accompagnateur de l'apprenant, rôle que les pédagogies différenciées, individualisées, personnalisées, mettent si bien en œuvre aujourd'hui et tentent de réintroduire au sein de l'institution scolaire.

---

(1) **Vygotski L.**, *Pensée et langage*, Éditions Sociales, Paris, 1985, p. 270.

(2*) Ibid.*, p. 273.

CORRÉLATS : APPRENTISSAGE MÉDIATISÉ. BRUNER. MÉDIATION. STADES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT. VYGOTSKI.

Bibliographie

Abric J.-C., *Psychologie de la communication*, Paris, A. Colin, 1966.

AECSE, Association des enseignants chercheurs en sciences de l'éducation, *Individualiser les parcours de formation*, Lyon, Université Lumière, Lyon II, 1993.

AFPA, Association pour la formation professionnelle des adultes, *Vocabulaire des formateurs*, Paris, AFPA, 1992.

Alain, *Propos sur l'éducation*, suivi de *Pédagogie enfantine* (1933), Paris, PUF, coll. Quadrige, 1966.

Allal L., **Cardinet J.**, **Perrenoud Ph.**, *L'évaluation formative dans un enseignement différencié*, Berne, Peter Lang, 1985.

Allen D., **Ryan K.**, *Le micro-enseignement, une méthode rationnelle de formation des enseignants*, Paris, Dunod, 1972.

Altet M., *La formation professionnelle des enseignants*, Paris, PUF, 1994.

– *Les pédagogies de l'apprentissage*, Paris, PUF, 1997.

Altet M., **Britten J.-D.**, *Micro-enseignement et formation des enseignants*, Paris, PUF, 1983.

Altet M., **Paquay L.**, **Charlier E.**, **Perrenoud P.**, *Former des enseignants professionnels*, Paris, PUF, 1994.

Altet M., **Paquay L.**, **Perrenoud P.**, *Formateurs d'enseignants : quelle professionnalisation ?,* Bruxelles, DeBoeck, 2002.

Altschull E., *Le voile contre l'école*, Paris, Le Seuil, 1995.

Ames R.E., **Ames C.** (Eds), *Research on Motivation in Education*, vol. 1, Orlando, Academic press, 1984.

Amigues R., **Zerbato-Poudou M.-T.**, *Les pratiques scolaires d'apprentissage et d'évaluation*, Paris, Dunod, 1996.

Anciaux J.-P., *L'entreprise apprenante, vers le partage des savoirs et des savoir-faire dans les organisations*, Paris, éditions d'Organisation, 1994.

Anderson L.W., **Krathwohl D.R.**, **Airasian P.W.**, **Cruikshank K.A.**, **Mayer R.E.**, **Pintrich P.R.**, **Raths J.**, **Wittrock M.C.**, *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, New York, Longman, 2001.

Andler D. (dir.), *Introduction aux sciences cognitives*, Paris, Gallimard, coll. Folio Essais, 2004.

Antibi A., *La constante macabre ou Comment a-t-on découragé des générations d'élèves ?,* Math'Adore, 2003.

– *Les notes : la fin du cauchemar. En finir avec la constante macabre*, Math'Adore, 2007.

Antoine F., **Groataers D.**, **Tilman F.**, *Manuel de formation en alternance*, Lyon, Chronique Sociale, 1988.

Anzieu D., *Les méthodes projectives*, Paris, PUF, 1960.

Anzieu D., **Martin J.-Y.**, *La dynamique des groupes restreints*, Paris, PUF, 1994.

Ardoino J., **Berger G.**, *D'une évaluation en miettes à une évaluation en actes*, Matrice ANDSHA, 1989.

Argyris C., *Savoir pour agir. Surmonter les obstacles à l'apprentissage organisationnel*, Paris, Dunod, 2003 (USA, 1993).

Astolfi J.-P., *L'école pour apprendre*, Paris, ESF éditeur, 1991.

Astolfi J.-P., **Develay M.**, *La didactique des sciences*, Paris, PUF, coll. Que sais-je ?, 1989.

Atkinson R.C., **Atkinson R.L.**, **Smith E.E.**, **Hilgard E.R.**, *Introduction à la psychologie*, Paris, Vigot-Études Vivantes, 1987.

Atlan H., *Entre le cristal et la fumée : essai sur l'organisation du vivant*, Paris, Le Seuil, 1979.

Auroux S., **Weill Y.**, *Dictionnaire des auteurs et des thèmes de la philosophie*, Paris, Hachette, 1991.

Ausubel D.P., « The Use of Advance Organizers in Learning and Retention of Meaningful Verbal Material », *Journal of Educational Psychology*, 1960, 51.

– *Educational Psychology : a Cognitive View*, New York, Holt, Rinehart & Winston, 1968.

Avanzini (dir.), *La pédagogie au xxe siècle*, Toulouse, Privat, 1975.

Bachelard G., *La formation de l'esprit scientifique*, Paris, Vrin, nouvelle éd., 1993.

– *Le nouvel esprit scientifique*, Paris, PUF, coll. Quadrige, 4e éd., 1991.

– *La philosophie du non*, Paris, PUF, 8e éd., 1987.

Baddeley A.D., *La mémoire humaine, théorie et pratique*, 1990, trad. franç. Grenoble, PUG, 1993.

Bandura A., *L'apprentissage social*, 1976, trad. franç. Bruxelles, Mardaga, Bruxelles, 1980.

– *Auto-efficacité. Le sentiment d'efficacité personnelle*, Bruxelles, DeBoeck, 2003.

Barbier J.-M., *L'évaluation en formation*, Paris, PUF, 1985.

– *Élaboration de projets d'action et planification*, Paris, PUF, 1991.

– *Savoirs théoriques et savoirs d'action*, Paris, PUF, 1996.

Barbier J.-M., **Lesne M.**, *L'analyse des besoins en formation*, Paris, Robert Jauze, 1986.

Barbot M.-J., **Camatari G.**, *Autonomie et apprentissage. L'innovation dans la formation*, Paris, PUF, 1999.

Barlow M., *Formuler et évaluer ses objectifs en formation*, Lyon, Chronique Sociale, 4e éd., 1990.

– *Le travail en groupe des élèves*, Paris, A. Colin, 1993.

– *Le métier d'enseignant*, Paris, Anthropos, 1999.

Barth B.-M., *L'apprentissage de l'abstraction*, Paris, Retz, 1987.

– *Le savoir en construction*, Paris, Retz, 1993.

Barrère A., *Les lycéens au travail*, Paris, PUF, 1997.

Baruk S., *Dictionnaire de mathématiques élémentaires*, Paris, Le Seuil, 1995.

Bastien C., *Schèmes et stratégies dans l'activité cognitive de l'enfant*, Paris, PUF, 1987.

– *Les connaissances : de l'enfant à l'adulte. Organisation et mise en ordre*, Paris, A. Colin, 1997.

Bateson G., *Vers une écologie de l'esprit*, 1972, trad. franç. Paris, Le Seuil, t. 1 et 2, 1977 et 1980.

Baudelot C., **Establet R.**, *L'école capitaliste en France*, Paris, Maspero, 1971.

– *Le niveau monte*, Paris, Le Seuil, 1988.

– *Allez les filles !* Paris, Le Seuil, 1992.

Baudrit A., *Apprendre à deux. Études psychosociales de situations dyadiques*, Paris, PUF, 1997.

Beauvois J.-L., **Joule R.-V.**, *Petit traité de manipulation à l'usage des honnêtes gens*, Grenoble, PUG, 1991.

Beauvois J.-L., **Deschamps J.-C. (dir.)**, *Des attitudes aux attributions*, Grenoble, PUG, 1996.

Beauvois J.-L., **Dubois N.**, **Doise W.**, *La construction sociale de la personne*, Grenoble, PUG, 1999.

Begaudeau F., *Entre les murs*, Paris, Gallimard, 2006.

Beillerot J. et coll., *Savoir et rapport au savoir, Élaborations théoriques et cliniques*, Paris, Éditions Universitaires, 1991.

Beillerot J., **Mosconi N.**, *Traité des sciences et des pratiques de l'éducation*, Paris, Dunod, 2006.

Belair L., *L'évaluation dans l'école. Nouvelles pratiques*, Paris, ESF éditeur, 1999.

Bellier S., *Le e.learning*, Paris, éditions Liaisons, Cegos, 2001.

– *Ingénierie en formation d'adultes*, Paris, éditions Liaisons, Cegos, 2002.

– *Le savoir-être dans l'entreprise*, Paris, Vuibert, 2004.

Bellenger L., *Stratégies et tactiques de négociation*, Paris, ESF éditeur, 1990.

Bellenger L., **Couchaère M.-J.**, *Animer et gérer un projet*, Paris, ESF éditeur, 1992.

Bentolila A. (dir.), *Les entretiens Nathan, Savoirs et savoir-faire*, Actes V du colloque, Paris, Nathan, 1995.

– *Le propre de l'homme : parler, lire, écrire*, Paris, Plon, 2000.

Berbaum J., *Étude systémique des actions de formation*, Paris, PUF, 1982.

– *Apprentissage et formation*, Paris, PUF, coll. Que sais-je ?, 1984.

– *Développer la capacité d'apprendre*, Paris, ESF éditeur, 1991.

Berger P., **Brunswick E.**, *L'éducateur et l'approche systémique*, UNESCO, 1984.

Bernoux P., *La sociologie des organisations*, Paris, Le Seuil, 1985.

Bernstein B., *Langage et classes sociales : codes sociolinguistiques et contrôle social*, trad. franç., Paris, éditions de Minuit, 1975.

Bertalanfy (von) L., *Théorie générale des systèmes*, Paris, PUF, 1993.

Bertsch J., **Le Scanf C.**, *Apprentissages moteurs et conditions d'apprentissages*, Paris, PUF, 1995.

Bézilles-Lesquoy H., *L'autodidacte. Entre pratiques et représentations sociales*, Paris, L'Harmattan, 2003.

Bideaud J., **Richelle M. (dir.)**, *Psychologie du développement : problèmes et réalités*, Bruxelles, Mardaga, 1985.

Bideaud J., **Houdé O.**, **Piedinelli J.-L.**, *L'homme en développement*, Paris, PUF, 1993.

Birrien, *Histoire de l'informatique*, Paris, PUF, coll. Que sais-je ? nº 2510, 1992.

Binet A., *Étude expérimentale de l'intelligence*, Paris, Schleicher, 1903.

Birzea C., *Rendre opérationnels les objectifs pédagogiques*, Paris, PUF, 1979.

– *La pédagogie du succès*, Paris, PUF, 1979.

Blanché, *Introduction à la logique contemporaine*, Paris, A. Colin, 1996.

Bloom B. et coll., *Taxonomie des objectifs du domaine cognitif*, Québec, Presses de l'université du Québec, 1975.

– *Caractéristiques individuelles et apprentissages scolaires*, Bruxelles, Labor, Paris, Nathan, 1979.

Bloom B.S., **Hastings J.T.**, **Madaus G.F.**, *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*, New York, Mc Graw Hill, 1971.

Bobbit F., *The Curriculum*, New York, Houghton, 1918.

Boekaertz M., **Pintrich P.R.**, **Zeidner M.**, *Handbook of Self Regulation*, Washington, National Academy Press, 1993.

Bonnet C., **Hoc J.-M.**, **Tiberghien G.**, *Psychologie, intelligence artificielle et automatique*, Bruxelles, Mardaga, 1986.

Bonnet C., **Ghiglione R.**, **Richard F. (dir.)**, *Traité de psychologie cognitive*, t. 1, Paris, Dunod, 1989.

Bonniol J.-J., **Vial M.**, *Les modèles de l'évaluation. Textes fondateurs avec commentaires*, Bruxelles, DeBoeck, 1997.

Bonwell, **Eison**, *Active Learning : Creating Excitement in the Classroom*, ASHE-ERIC Higher Education Report 1, Washington DC, George Washington University, 1991.

Boudon R., *L'inégalité des chances, la mobilité sociale dans les sociétés industrielles*, Paris, A. Colin, 1973.

Bourdieu P., *Esquisse d'une théorie de la pratique*, Paris, Droz, 1972.

Bourdieu P., **Passeron J.-C.**, *Les héritiers*, Paris, éditions de Minuit, 1964.

– *La reproduction. Éléments pour une théorie du système d'enseignement*, Paris, éditions de Minuit, 1970.

Boutinet J.-P., *Anthropologie du projet*, Paris, PUF, 3e édition, 1993.

– *L'immaturité de la vie adulte*, Paris, PUF, 1999.

Boutinet J.-P., **Jobert G. (dir.)**, « Projet formation-action », *Éducation permanente*, no 86-87.

Bouveresse J., *Karl Popper*, Paris, Vrin, 1986.

Boyatzis R.E., *The Competent Manager : A Model for Effective Performance*, New York, Wiley, 1982.

Branch R.M., *Instructional design : the ADDIE approach*, Springer, 2009.

Bransford J.D., **Brown A.L.** *et al.*, *How People Learn ? Brain, Mind, Experience and School*, Washington, National Academy Press, 2000.

Bressoux P., « Les recherches sur les effets école et sur les effets maîtres », *Revue française de pédagogie*, 1994.

Bressoux P., **Pansu P.**, *Quand les enseignants jugent leurs élèves*, Paris, PUF, 2003.

Breton P., *Une histoire de l'informatique*, Paris, Le Seuil, 1990.

Briggs L.J., *Instructional Design : Principles and Applications*, Englewood Cliffs, New Jersey, Educational Technology Publications, 1977.

Bronckart J.-P., **Gather Thurler M.**, *Transformer l'école*, Bruxelles, DeBoeck & Larcier, 2004.

Bru M., *Les méthodes en pédagogie*, Paris, PUF, 2006.

Bru, **Not L.**, *Où va la pédagogie du projet ?*, Toulouse, éditions universitaires du Sud, 1987.

Bruner J. S., *Savoir faire, savoir dire. Le développement de l'enfant*, Paris, PUF, 4e édition, 1993.

– *Comment les enfants apprennent à parler ?,* Paris, Retz, 1987.

– *Car la culture donne forme à l'esprit*, Paris, Eshel, 1991.

Bruner J.S., **Goodnow J.J.**, **Austin G.A.**, *A Study of Thinking*, New York, Wiley and sons, 1956.

Bruyer R., **Van der Linden M. (dir.)**, *Neuropsychologie de la mémoire humaine*, Paris, PUF, 1991.

Burns R.W., *Douze leçons sur les objectifs pédagogiques*, Québec, CADRE, 1973.

Cacouault M., **Oeuvrad F.**, *Sociologie de l'éducation*, Paris, La Découverte, 1995.

Camiliéri C. *et al.*, *Stratégies identitaires*, Paris, PUF, 2003.

Cardinet J., *Évaluation scolaire et mesure*, Bruxelles, DeBoeck, 1988.

– *Évaluation scolaire et pratique*, Bruxelles, DeBoeck, 1988.

– *Pour apprécier le travail des élèves*, Bruxelles, DeBoeck, 1986.

Carré P., *L'Apprenance. Vers un nouveau rapport au savoir*, Paris, Dunod, 2005.

Carré P., **Caspard P. (dir.)**, *Traité des sciences et des techniques de la formation*, Paris, Dunod, 1999.

Carré P., **Charbonnier O. (dir.)**, *Les apprentissages professionnels informels*, Paris, L'Harmattan, 2003.

Carré P., **Moisan A.**, **Poisson D.**, *L'autoformation*, Paris, PUF, 1997.

Carré P., **Moisan A. (dir.)**, *La formation autodirigée. Aspects physiologiques et pédagogiques*, Paris, L'Harmattan, 2002.

Carré P., **Tétard M. (dir.)**, *Les ateliers de pédagogie personnalisés ou l'autoformation accompagnée en actes*, Paris, L'Harmattan, 2003.

Carrol J.B., « A Model of School Learning », *Teachers College Record*, 64.

Caverni J.-P., **Bastien C.**, **Mendelsohn P.**, **Tiberghien G.**, *Psychologie cognitive, modèles et méthodes*, Grenoble, PUG, 1989.

CEPEC, **Delorme Ch. (dir.)**, *L'évaluation en questions*, Paris, ESF éditeur, 1987.

Chalmers A., *La fabrication de la science*, Paris, La Découverte, 1991.

Champy P., **Etévé C. (dir.)**, *Dictionnaire encyclopédique de l'éducation et de la formation*, Paris, Retz, 2005.

Changeux J.-P., *L'homme neuronal*, Paris, Fayard, 1983.

– *Raison et plaisir*, Paris, Odile Jacob, 1994.

Changeux J.-P., **Ricœur P.**, *Ce qui nous fait penser, La nature et la règle*, Paris, Odile Jacob, 1994.

Charlot B., *Les sciences de l'éducation*, Paris, ESF éditeur, 1995.

Charlot B. (dir.), *Le rapport au savoir en milieu populaire*, Paris, Anthropos, 1999.

Charlot B., **Emin J.-C. (dir.)**, *Violence à l'école. État des savoirs*, Paris, A. Colin, 1997.

Charlot B., **Rochex J.-Y.**, **Bautier E.**, *Écoles et savoir dans les banlieues... et ailleurs*, Paris, A. Colin, 1992.

Charpack G. (dir.), *Enfants chercheurs et citoyens*, Paris, Odile Jacob, 1998.

Charpentier J., **Collin B.**, **Scheurer E.**, *De l'orientation au projet de l'élève*, Paris, Hachette, 1993.

Château J. (dir.), *Les grands pédagogues*, Paris, PUF, 1956.

Chaudet H., **Pellegrin L.**, *Intelligence artificielle et psychologie cognitive*, Paris, Dunod, 1998.

Chauvin R., *L'homme, le singe et l'oiseau*, Paris, Odile Jacob, 2000.

Cherkaoui M., *Sociologie de l'éducation*, Paris, PUF, coll. Que sais-je ?, n° 2270, 2005.

Chevallard Y., *La transposition didactique*, Grenoble, La pensée sauvage, 1985.

Chirivella F., « Le Gérex-soutien », Conférence aux journées ANCE de mars 1989, numéro spécial de l'ANCE-Île-de-France.

Chomsky N., *Le langage et la pensée*, trad. franç., Paris, Payot, 1968.

Chosson J.-F., *L'entraînement mental*, Paris, Le Seuil, 1975.

Churchland P., *Matière et conscience*, Seyssel, éditions Champ Vallon, 1999.

Clanché P., **Debarbieux E.**, **Testanière J.**, *La pédagogie Freinet. Mises à jour et perspectives*, Presses universitaires de Bordeaux, 1994.

Claparède E., *L'éducation fonctionnelle*, Neufchâtel, Delachaux et Niestlé, 1973.

Clarizio H., **Mehrens W.**, **Hapkiewicz W.**, *Contemporary Issues in Educational Psychology*, Michigan State University, 6e édition, 1994.

Clavier L., *Évaluer et former dans l'alternance*, Paris, L'Harmattan, 2001.

Clenet J., *L'ingénierie des formations en alternance*, Paris, L'Harmattan, 2002.

Clenet J., **Poisson D. (dir.)**, *Complexité de la formation et formation à la complexité*, Paris, L'Harmattan, 2005.

Clerc F., *Débuter dans l'enseignement*, Paris, Hachette, 1995.

Cohen A., **Soulier A**., *Manager par les compétences, un virage à prendre*, Paris, Cegos, 2004.

Comenius J. A., *La Grande Didactique*, Paris, PUF, 1952.

Comité de coordination des Écoles normales, Formation des maîtres, no 1 - 2 - 3 - 4 - 5, OFRATEME, CNDP, 1975 à 1979.

Cordier F., *Les représentations cognitives privilégiées. Typicalité et niveau de base*, PUL, 1993.

Costermans J., *Les activités cognitives. Raisonnement, décision et résolution de problèmes*, Bruxelles, DeBoeck, 1998.

Cottraux J., *Les thérapies comportementales et cognitives*, Paris, Masson, 2004.

Courtillot D., **Ruffenach M.**, *Enseigner les sciences physiques, collège et classe de 2de*, Paris, Bordas, 2004.

– *Enseigner les sciences physiques, de la 3e à la Terminale*, Paris, Bordas, 2006.

Cousin O., *L'efficacité des collèges. Sociologie de l'effet d'établissement*, Paris, PUF, 1998.

Crahay M., **Lafontaine D.**, *L'art et la science de l'enseignement*, Bruxelles, Labor, Paris, Nathan, 1986.

Crahay M., *Peut-on lutter contre l'échec scolaire ?* Bruxelles, DeBoeck, Paris, Nathan, 1996.

– *L'école peut-elle être juste et efficace ? De l'égalité des chances à l'égalité des acquis*, Bruxelles, DeBoeck, Paris, Nathan, 2000.

CRESAS, *L'échec scolaire n'est pas une fatalité*, Paris, ESF éditeur, 1982.

Crevier D., *À la recherche de l'intelligence artificielle*, Paris, Flammarion, 1993.

Crozier M., **Friedberg E.**, *L'acteur et le système. Les contraintes de l'action collective*, Paris, Le Seuil, 1977.

Dalongeville A., **Huber M.**, *(Se) former par les situations-problèmes*, Lyon, Chronique Sociale, 2000.

Damasio A.R., *L'erreur de Descartes. La raison des émotions*, Paris, OdileJacob, 1995.

– *Le sentiment même de soi*, Paris, Odile Jacob, 1999.

– *Spinoza avait raison. Joie et tristesse, le cerveau des émotions*, Paris, Odile Jacob, 2003.

Darvogne C., **Noyé D.**, *Organiser le travail pour qu'il soit formateur*, Paris, INSEP éditions, 1993.

Dasen. P., **Inhelder B.**, **Lavallee M.**, **Ritschitzki J.**, *Naissance de l'intelligence chez l'enfant baoulé de Côte-d'Ivoire*, Stuttgart, Hans Huber, Berne, 1978.

De Ketele J.-M., *Docimologie, introduction aux concepts et aux pratiques*, Cabay, Louvain-la-Neuve, 1985.

De La Garanderie A., *Pédagogie des moyens d'apprendre*, Paris, Le Centurion, 1989.

De Landsheere G., **Bayer E.**, *Comment les maîtres enseignent*, ministère de l'Éducation nationale et de la Culture française, Bruxelles, 3e éd., 1974.

De Landsheere G., *La recherche expérimentale en éducation*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé/Unesco, 1982.

– *La recherche en éducation dans le monde*, Paris, PUF, 1986.

– *Évaluation continue et examens. Précis de docimologie*, Bruxelles, Labor, Paris, Nathan, 1992.

De Landsheere G. et V., *Définir les objectifs de l'éducation*, Paris, PUF, 2e éd., 1976.

De Landsheere V., *Faire réussir, faire échouer*, Paris, PUF, 1988.

– *L'éducation et la formation*, Paris, PUF, 1992.

De Peretti A., *Pensée et vérité de Carl Rogers*, Toulouse, Privat, 1974.

– *Recueil d'instruments et de processus d'évaluation formative*, t.2., Paris, INRP, 5e éd., 1990.

– *Points d'appui de l'enseignant : pour une théorie et une pratique de la pédagogie différenciée*, Paris, INRP, 2e éd., 1990.

– *Encyclopédie de l'évaluation en formation et en éducation*, Paris, ESF éditeur, 1998.

– *Pour l'honneur de l'école*, Paris, Hachette, 2000.

DeVecchi G., **Carmona-Magnaldi**, *Faire vivre de véritables situations-problèmes*, Paris, Hachette, 2002.

De Vecchi G., Giordan A., *L'enseignement scientifique, Comment faire pour que « ça marche » ?,* Paris, Delagrave, 2002.

De Rosnay J., *Le macroscope. Vers une vision globale*, Paris, Le Seuil, 1975.

Debarbieux E., *Violence à l'école : un défi mondial ?,* Paris, A. Colin, 2006.

Debray R., *Apprendre à penser*, Paris, Eshel, 1989.

Defrance B., *La violence à l'école*, Paris, Syros, 2000.

Delacote G., *Savoir apprendre. Les nouvelles méthodes*, Paris, Odile Jacob, 1966.

Delannoy C., *Élèves à problèmes, écoles à solutions*, Paris, ESF éditeur, 2000.

Deledalle G., *John Dewey*, Paris, PUF, 1995.

Dell'Olio J., **Donk T.**, *Models of Teaching. Connecting Student Learning with Standards*, Thousand Oaks, Sage Publication, 2007.

Delorme Ch., *De l'animation pédagogique à la recherche action, perspectives pour l'innovation scolaire*, Lyon, Chronique Sociale, 1982.

Delorme Ch. (dir.), *L'évaluation en questions*, Paris, ESF éditeur, 3e ed., 1990.

Delorme A., *Psychologie de la perception*, Études Vivantes, Montréal, 1982.

Dennery M., *Organiser le suivie de la formation. Méthodes et outils*, Paris, ESF éditeur, 1997.

– *Évaluer la formation, Des outils pour optimiser l'investissement formation*, Paris, ESF éditeur, 2001.

– *Piloter un projet de formation*, Paris, ESF éditeur, 1999.

Denis M., *Les images mentales*, Paris, PUF, 1979.

– *Image et cognition*, Paris, PUF, 1989.

Denis M., **Sabah G.**, *Modèles et concepts pour la science cognitive. Hommage à J.F. Le Ny*, Grenoble, PUG, 1993.

Denhière G., *Il était une fois… Compréhension et souvenirs de récits*, PUL, 1984.

Denhière G., **Baudet S.**, *Lecture, compréhension de texte et science cognitive*, Paris, PUF, 1992.

Depover C., **Noël B.**, *L'évaluation des compétences et des processus cognitifs*, Bruxelles, DeBoeck, 1999.

Descaves A., *Comprendre des énoncés, résoudre des problèmes*, Paris, Hachette, 1992.

Deschamps J.-C., **Beauvois J.-L.**, *Des attitudes aux attributions. Sur la construction de la réalité sociale*, Grenoble, PUG, 1996.

Desplanques P., **Hugonie G.**, **Regrain R.**, **Hagnerelle M. (dir.)**, *Profession enseignant. La géographie en collège et en lycée*, Paris, Hachette éducation, 1994.

Develay M., *De l'apprentissage à l'enseignement*, Paris, ESF éditeur, 1992.

– *Donner du sens à l'école*, Paris, ESF éditeur, 1996.

Develay M., **Astolfi J.-P.**, *La didactique des sciences*, Paris, PUF, coll. Que sais-je ?, nº 2448.

Develay M., **Meirieu Ph.**, *Émile, reviens vite…, ils sont devenus fous*, Paris, ESF éditeur, 1992.

Dewey M., *Démocratie et éducation* (1916), trad. franç., Paris, A. Colin, 1990.

D'Hainaut L., *Des fins aux objectifs de l'éducation*, Bruxelles, Labor, Paris, Nathan, 1988.

– *Concepts et méthodes de la statistique*, t.1 et 2, Bruxelles, Labor, Paris, Nathan, 1975.

D'Hainaut L., **Michez R.**, *Une méthode récurrente pour enseigner la résolution de problèmes*, Bruxelles, ministère de l'Éducation, 1979, 173.

D'Hainaut L., **Vasamillet C.**, *Modules d'autoformation à la formation des formateurs* (32 modules), Turin, Bureau international du travail, 1989.

Di Martino A., **Sanchez A.-M.**, *Socle commun des compétences. Pratiques pour le collège*, ESF éditeur, 2011.

Dick W., **Carey L.**, *The Systematic Design of Instruction*, HarperCollins College Publishers, 1996.

Dominicé P., *L'histoire de vie comme processus de formation*, Paris, L'Harmattan, 2002.

Don Lorenzo Milani, *Lettre à une maîtresse d'école par les élèves de Barbiana*, Paris, Mercure de France, 1970.

Doise W., **Deschamps J.-C.**, **Mugny G.**, *Pschologie sociale expérimentale*, Paris, A. Colin, 2e éd., 1991.

Doise W., **Mugny G.**, *Le développement social de l'intelligence*, Paris, InterÉditions, 1981.

Dominicé P., *L'histoire de vie comme processus de formation*, Paris, L'Harmattan, 1994.

Dorel A., **Fayet M.**, **Letocart M.-L.**, **Braun L.**, **Casimir Millian E.**, *La formation en alternance, mode d'emploi*, Paris, éditions d'Organisation, 1995.

Dottrens R., *L'enseignement individualisé*, Neufchâtel, Delachaux & Niestlé, 6e éd., 1971.

Dottrens R., **Margairaz E.**, *L'apprentissage de la lecture par la méthode globale*, Neufchâtel, Delachaux et Niestlé, 4e éd., 1951.

Dreyfus H.L., *Intelligence artificielle, mythes et réalités*, Paris, Flammarion, 1984.

– « La portée philosophique du connexionnisme », dans **Andler D. (dir.)**, *Introduction aux sciences cognitives*, Paris, Le Seuil, 1984.

Dubet F., *L'école des chances. Qu'est-ce qu'une école juste ?,* Paris, Le Seuil, 2004.

Dubet F., **Martucelli D.**, *À l'école, Sociologie de l'expérience scolaire*, Paris, Le Seuil, La République des Idées, 1996.

Dubois N., *La psychologie du contrôle. Les croyances internes et externes*, Presses universitaires de Grenoble, 1987.

Dumazedier J., *Penser l'autoformation*, Lyon, Chronique Sociale, 2002.

Dupuy J.-P., *Aux origines des sciences cognitives*, Paris, La Découverte, 1994.

– *Petite métaphysique des tsunamis*, Paris, Le Seuil, 2005.

Durkheim E., *Sociologie et pédagogie*, Paris, PUF, 1973. – *Les règles de la méthode sociologique*, Paris, PUF, 1981.

Duru M., **Mingat A.**, « De l'orientation en fin de cinquième au fonctionnement du collège, t.1 : Évaluation de la procédure », Dijon, *Cahiers de l'IREDU*, nº 42, 1985.

– « De l'orientation en fin de cinquième au fonctionnement du collège, t.2 : Progression, notation, orientation : l'impact du contexte de la scolarisation », Dijon, *Cahiers de l'IREDU*, nº 45, 1988.

Duru-Bellat M., *L'inflation scolaire. Les désillusions de la méritocratie*, Paris, Le Seuil, 2006.

Duru-Bellat M., **Van Zanten**, *Sociologie de l'école*, Paris, A. Colin, 1999.

Eccles J. C., *Évolution du cerveau et création de la conscience. À la recherche de la vraie nature de l'homme*, Paris, Fayard, 1992.

Eggen P.D., **Kauchak D.P.**, *Strategies and Models for Teachers : Teaching Contents and Thinking Skills*, Boston Pearson Education, 2006.

– *Educational Psychology. Windows of Classroom*, Boston, Pearson Education, 2007.

Enlart S., *Concevoir des dispositifs de formation d'adultes, du sacre au simulacre du changement*, Paris, éditions Demos, 2007.

Erikson H.L., *Concept-Based Curriculum and Instruction. Teaching beyond the facts*, Thousand Oaks, Corwin Press, 2002.

– *Concept-Based Curriculum and Instruction for the Thinking Classroom*, Thousand Oaks, Corwin Press, 2007.

Erlich M.-F., **Tardieu H.**, **Cavazza M.**, *Les modèles mentaux. Approche cognitive des représentations*, Paris, Masson, 1993.

Establet R., *L'école est-elle rentable ?* Paris, PUF, 1987.

Euriat M., **Thélot C.**, « Le recrutement de l'élite scolaire depuis 40 ans », *Éducation et formation*, nº 41, 1995.

Fabre M., *Penser la formation*, Paris, PUF, 1994.

– *Situations problèmes et savoir scolaire*, Paris, PUF, 1999.

Fayol M., *Le récit et sa construction*, Neufchâtel, Delachaux et Niestlé, 1985.

Feldmeyer J.-J., *Cerveau et pensée. La conquête des neurosciences*, Genève, Georg Éditeur, 2002.

Felouzis G., *Le collège au quotidien*, Paris, PUF, 1994.

– *L'efficacité des enseignants*, Paris, PUF, 1997.

– *L'efficacité des collèges. Sociologie de l'effet établissement*, Paris, PUF, 1998.

Ferrière A., *L'école active*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 5e éd., 1947.

Ferry G., *Le trajet de la formation, Les enseignants entre la théorie et la pratique*, Paris, Dunod, 1983.

Figari G., **Achouche M.**, *L'activité évaluative réinterrogée*, Bruxelles, DeBoeck, 2001.

Fijalkow J., **Nault T. (dir.)**, *La gestion de la classe*, Bruxelles, DeBoeck, 2002.

Filloux J.-C., *Durkheim et l'éducation*, Paris, PUF, 1994.

– *Tolstoï pédagogue*, Paris, PUF, 1996.

Filloux J.-C., **Maisonneuve J. (dir.)**, *Anthologie des sciences de l'homme*, t.1, Paris, Dunod, 1991.

– *L'essor des sciences humaines*, t.2, Paris, Dunod, 1993.

Fink L.D., *Creating Signifiant Learning Experience. An Integrated Approach to Designing College Course*, Wiley, Jossey Bass Publisher, 2003.

Fischer G.-N., *Concepts fondamentaux de la psychologie sociale*, Paris, Dunod, 1987.

Flavell J., *La métacognition*, Bruxelles, DeBoeck, 1991.

Fontaine O., *Introduction aux thérapies comportementales*, Bruxelles, Mardaga, 1978.

Foucher R. (dir.), *L'autoformation reliée au travail*, Montréal, éditions Nouvelles, 2000.

Fournier J.-Y., *À l'école de l'intelligence, Comprendre pour apprendre*, Paris, ESF éditeur, 1999.

Fraisse P., **Piaget J. (dir.)**, *Traité de psychologie expérimentale*, Paris, PUF, 9 volumes, 1963.

Freinet C., *Pour l'école du peuple*, Paris, Maspero, 1968.

Freinet E., *Naissance d'une pédagogie populaire*, Paris, Maspero, 1968.

Freire P., *L'éducation pratique de la liberté*, Delta, Cerf, 1974.

Freud S., *Sigmund Freud présenté par lui-même*, Paris, Gallimard, 1991, 1re éd., 1925.

– *Introduction à la psychanalyse*, Paris, Payot, 1988, 1re éd., 1917.

– *Métapsychologie*, Paris, Gallimard, 1968, 1re éd., 1915.

Friant J., **L'Hospitalier Y.**, *Jeux-Problèmes : de la logique à l'intelligence artificielle*, Paris, éditions d'Organisation, 1986.

Gagné R.M., *The Conditions of Learning*, New York, Holt, Rinehart and Winston, 4e ed., 1985.

Gagné R. M, **Briggs L.J.**, **Wager W.W.**, *Principles of Instructional Design*, New York, Holt, Rinehart et Winston, 1992.

Gagné R.M., **Driscoll M.P.**, *Essential of Learning for Instruction*, Boston, Pearson Education, 1988.

Gagné R., **Wager W.**, **Golas C.**, **Keller J.**, *Principles of Instructional Design*, 5e édition, Wadsworth/Thomson, 2005.

Gagneux A., *Évaluer autrement les élèves*, Paris, PUF, 2002.

Galperine G., « Essai sur la formation par étapes des actions et des concepts », dans *Recherches psychologiques en URSS*, Moscou, éditions du Progrès, 1966.

Galvani P., *Quête de sens et formation. Anthologie du blason et de l'autoformation*, Paris, L'Harmattan, 1997.

Ganascia J.G., *Les sciences cognitives*, Paris, Flammarion, 1996.

Gaonac'h D., **Larigauderie P.**, *Mémoire et fonctionnement cognitif. La mémoire de travail*, Paris, A. Colin, 2000.

Gardner H., *Introduction aux sciences cognitives*, Paris, Plon, 1985.

– *Histoire de la révolution cognitive* (1985), Paris, Payot, 1993.

– *Les intelligences multiples : pour changer l'école*, trad. franç., Paris, Retz, 1996.

– *Frames on Mind : the Theory of Multiple Intelligences*, New York, Basic Books, 1983.

Gardou Ch. (dir.), « Le projet en éducation et en formation », *Cahiers Binet-Simon*, Eres, no 638, 1994.

Garnier C., **Bednarz N.**, **Ulanovskaya I. (dir.)**, *Après Vygotski et Piaget*, Bruxelles, DeBoeck, 1991.

Geffreoy M.T., **Grasset Morel V.**, *L'illettrisme, mieux comprendre pour mieux agir*, Agence nationale de lutte contre l'illettrisme, Les

essentiels, 2004.

George G., *Apprendre par l'action*, Paris, PUF, 1989.

– *Polymorphisme du raisonnement humain. Une approche de la flexibilité de l'activité inférentielle*, Paris, PUF, 1997.

Gérard F.-M., *Évaluer des compétences : guide pratique*, De Boeck, 2009.

Gergen K.J., **Gergen M.M.**, **Jutras S.,** *Psychologie sociale*, Paris, Études Vivantes-Vigot, 1992.

Ghiglione R., **Bonnet C.**, **Richard F. (dir.)**, *Traité de psychologie cognitive*, t.3, Paris, Dunod, 1990.

Ghiglione R., **Richard J.-F. (dir.)**, *Cours de psychologie*, t.1, Paris, Dunod, 1992.

– *Cours de psychologie,* nº 6, Paris, Dunod, 1995.

Gil P., *e.formation, NTIC et reengineering de la formation professionnelle*, Paris, Dunod, 2000.

Gilbert, T.F., « Mathetics : the Technology of Education », *Journal of Mathetics*, t. 1 et t. 2, 1962.

Gillet P. (dir.), *Construire la formation*, Paris, ESF éditeur, 1991.

Gineste M.-D., *Analogie et cognition*, Paris, PUF, 1997.

Giolotto P., *Enseigner la géographie à l'école*, Paris, Hachette, 1992.

Giordan A., *Apprendre*, Paris, Belin, 1998.

Giordan A., **De Vecchi G.**, *Les origines du savoir*, Neufchâtel, Delachaux et Niestlé, 1987.

– *L'enseignement scientifique, Comment faire pour que ça marche ?,* Nice, Z'éditions, 1994.

Giurgea C.E., *L'héritage de Pavlov*, Bruxelles, Mardaga, 1986.

Gleick J., *La théorie du Chaos. Vers une nouvelle science*, Paris, Flammarion, 1995.

Glickman V., *Des cours par correspondance au « E.learning »*, Paris, PUF, 2002.

Gloton R., **Clero C.L.**, *L'activité créatrice chez l'enfant*, Paris, Casterman, 1971.

Golovitch L., *Makarenko*, Paris, PUF, 1996.

Goigoux R., **Cèbe S.**, *Apprendre à lire à l'école, Tout ce qu'il faut savoir pour accompagner l'enfant*, Paris, Retz, 2007.

Gordon T., *Cadres et dirigeants efficaces*, Paris, Marabout, 1991.

Grisay A., *Quels indicateurs d'efficacité pour les établissements scolaires ? Étude d'un groupe contrastés de collèges « performants » et « peu performants »*, Université de Liège, service de pédagogie expérimentale, 1989.

– « Des indicateurs d'efficacité pour les établissements », *Éducation et formations*, 1990.

Gronlund N., *Writing Instructional Objectives for Teaching and Assessment*, Merril/Prentice Hall, 7e ed., 2004.

Guéguen N., *Psychologie de la manipulation et de la soumission*, Paris, Dunod, 2002.

Guilford J.-P., *The Nature of Human Intelligence*, New York, McGraw-Hill, 1967.

Guitet A., *Développer les compétences par une ingénierie de la formation*, Paris, ESF éditeur, 1998.

Gurgand M., *Économie de l'éducation*, Paris, La Découverte, 2005.

Hadji Ch., *L'évaluation, règles du jeu*, Paris, ESF éditeur, 1990.

– *L'évaluation des actions éducatives*, Paris, PUF, 1992.

– *Penser et agir l'éducation*, Paris, ESF éditeur, 1992.

– *L'évaluation démystifiée*, Paris, ESF éditeur, 1997.

Hallack J., *À qui profite l'école ?*, Paris, PUF, 1974.

Halté J.-F., *La didactique du français*, Paris, PUF, coll. Que sais-je ?, 1992.

Hameline D., *Les objectifs pédagogiques en formation initiale et en formation continue*, Paris, ESF éditeur, 1979.

– *Le domestique et l'affranchi, Essai sur la tutelle scolaire*, Paris, éditions Ouvrières, 1977.

Hameline D., **Dardelin M.-J.**, *La liberté d'apprendre, situation 2*, Paris, éditions Ouvrières, 1977.

Hameline D., **Jornod A.**, **Belkaïd M.**, *L'École active. Textes fondateurs*, Paris, PUF, 1995.

Hamon H., *Tant qu'il y aura des élèves*, Paris, Le Seuil, 2004.

Hamon H., **Rotman P.**, *Tant qu'il y aura des profs*, Paris, Le Seuil, 1984.

Hannoun H., *Anthologie des penseurs de l'éducation*, Paris, PUF, 1995.

Hassenforder J. (dir.), *Sociologie de l'éducation. Dix ans de recherches*, Paris, INRP-L'Harmattan, 1990.

Haton J.-P., **Haton M.-C.**, *L'intelligence artificielle*, Paris, PUF, coll. Que sais-je ?, 1989.

Haugeland J., *L'esprit dans la machine. Fondements de l'intelligence artificielle*, Paris, Odile Jacob, 1989.

Henry G., *Comment mesurer la lisibilité ?,* Bruxelles, Labor, Nathan, Paris, 1975.

Herbart J.F., *1894, Principales œuvres pédagogiques*, traduites et fondues en un seul volume par **Pinloche A.**, Lille, Travaux et mémoires des facultés de Lille, vol. 4, n° 15.

Herzberg F., *Le travail et la nature de l'homme*, Paris, Entreprise moderne d'édition, 1971.

Higelé P., **Hommage G.**, **Perry E.**, *Ateliers de raisonnement logique, Exercices progressifs pour l'apprentissage des opérations intellectuelles*, Cafoc de Nancy, 1997.

Hilgard R.E., **Atkinson R.C.**, **Atkinson R.L.**, *Introduction à la psychologie*, Études Vivantes, Montréal, 1980.

Hilgenheger N., « Herbart » dans **Morsy (dir.)**, *Penseurs de l'éducation*, Perspectives nº 87-88, Unesco, 1995.

Hoc J.-M., *Psychologie cognitive de la planification*, Grenoble, PUG, 1987.

– *Supervision et contrôle des processus, la cognition en situation dynamique*, Grenoble, PUG, 1996.

Hodges A., *Alan Turing ou l'énigme de l'intelligence*, Paris, Payot, 1988.

Hottois G., *Penser la logique. Une introduction technique, théorique et philosophique à la logique formelle*, Bruxelles, DeBoeck, 1994.

Houdé O., *Catégorisation et développement cognitif*, Paris, PUF, 1992.

– *La psychologie de l'enfant*, Paris, PUF, Que sais-je ? 2005.

– *10 leçons de psychologie et pédagogie*, Paris, PUF, 2007.

Houdé O., **Miéville D.**, *Pensée logico-mathématique, nouveaux objets interdisciplinaires*, Paris, PUF, 1994.

Houdé O., **Kayser D.**, **Koenig O.**, **Proust J.**, **Rastier F.**, *Vocabulaire de sciences cognitives*, Paris, PUF, 1998.

Houdé O., **Mazoyer B.**, **Tzourio-Mazoyer N.**, *Cerveau et psychologie*, Paris, PUF, 2002.

Houssaye J., *Le triangle pédagogique*, Berne, Peter Lang, 1988.

Houssaye J. (dir.), *La pédagogie : une encyclopédie pour aujourd'hui*, Paris, ESF éditeur, 1993.

– *Quinze pédagogues, leur influence aujourd'hui*, Paris, A. Colin, 1994.

Huberman M. (dir.), *Assurer la réussite des apprentissages scolaires ? Les propositions de la pédagogie de la maîtrise*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1988.

Huteau M., *Les conceptions cognitives de la personnalité*, Paris, PUF, 1985.

– *Style cognitif et personnalité : la dépendance/ indépendance à l'égard du champ*, Lille, PUL, 1985.

– *Manuel de psychologie différentielle*, Paris, Dunod, 1995.

Huteau M., **Lautrey J.**, *Évaluer l'intelligence, Psychométrie cognitive*, Paris, PUF, 1999.

Illich Y., *Une société sans école*, Paris, Le Seuil, 1971.

Inhelder B., **Cellérier G.** et coll., *Le cheminement des découvertes de l'enfant. Recherches sur les microgenèses cognitives*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1992.

Jacob P. (dir.), *De Vienne à Cambridge*, Paris, Gallimard, 1980.

Jacquinot G., *Image et pédagogie*, Paris, PUF, 1977.

– *L'école devant les écrans*, Paris, ESF éditeur, 1985.

Jalley E., *Wallon, lecteur de Freud et Piaget*, Paris, éditions Sociales, 1981.

Jenks C., *L'inégalité, influence de la famille et de l'école en Amérique*, Paris, PUF, 1979.

Johnson D., **Johnson F.**, *Joining Together. Group Theory and Group Skills*, Boston, Allyn and Bacon, 1994.

Johnson-Laird P., *L'ordinateur et l'esprit*, Paris, Odile Jacob, 1994.

Jonnaert P., *Conflits de savoirs et didactique*, Bruxelles, DeBoeck, 1988.

– *De l'intention au projet. Concevoir un projet de formation*, Bruxelles, DeBoeck, 1993.

Jonnaert P., **Vander Borght C. (dir.)**, *Créer des conditions d'apprentissage. Un cadre de référence socioconstructiviste pour une formation didactique des enseignants*, Bruxelles, DeBoeck, 1999.

Joshua S., **Dupin J.-L.**, *Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques*, Paris, PUF, 1993.

Jouin B., **Lepineux R.**, **Montagnat S.**, *Guide du professeur en collège et lycées*, Paris, Hachette, 2005.

Joule R.-V., **Beauvois J.-L.**, *La soumission librement consentie*, Paris, PUF, 1998.

Joutard P., **Thélot C.**, *Réussir l'école. Pour une politique éducative*, Paris, Le Seuil, 1999.

Joyce B., **Weil M.**, **Calhoun E.**, *Models of Teaching*, Boston, Pearson, Allyn and Bacon, 8e ed., 2009.

Kapferer G.N., *Les chemins de la persuasion*, Paris, Dunod, 1984.

Kaplan F., *Des singes et des hommes*, Paris, Fayard, 2001.

Karli P., *L'homme agressif*, Paris, Odile Jacob / Opus, 1990.

– *Le cerveau et la liberté*, Paris, Odile Jacob, 1995.

Kaufmann P., **Lewin K.**, *Une théorie du champ dans les sciences de l'homme*, Paris, Vrin, 1968.

Kemp J. E., **Morrison G. R., Ross S.**, *Designing Effective Instruction*, Upper Saddle River, Prentice-Hall, New Jersey, 1998.

Kenneth L., **Higbee Ph. D.**, *Your Memory. How it Works & How to Improve it*, New York, Marlowe & Company, 2001.

Klein E., *Il était sept fois la révolution. Albert Einstein et les autres…*, Paris, Flammarion, 2005.

Kholberg L., « Moral Stages and Moralization », dans **Lickona Th.** (ed.), *Moral Development and Behaviour*, New York, Holt, Rinehart & Winston, 1976.

Kolb D.A., *Experiential Learning. Experience as the Source of Learning and Development*, Boston, Hardcover, 1983.

Kolb D.A., *The Kolb Learning Style Inventory (Version 3.1.)*, Boston, HayGroup, 2005.

Krathwohl D.R., **Bloom B.S.**, **Masia B.B.**, *Taxonomie des objectifs pédagogiques, Domaine affectif*, Montréal, Presses de l'université du Québec, 1976.

Kuhn T.S., *La structure des révolutions scientifiques*, 1962, trad. franç., Paris, Flammarion, 1983.

Kuhl J., **Beckhmann J.**, *Action Control : from Cognition to Behavior*, Berlin, Springer Verlag, 1985.

Labin E., *Comprendre la pédagogie*, Paris, Bordas, 1975.

Laborit H., *La nouvelle grille*, Paris, Laffont, 1974.

Lagache, *La psychanalyse*, Paris, PUF, coll. Que sais-je ?, 1964.

Lang V., *La professionnalisation des enseignants*, Paris, PUF, 1999.

Landa L.N., « The Algo-Heuristic Theory of Instruction », dans **Reigeluth C.M.** (ed.), *Instructional Design : Theories and Models*, Hillsdale, New Jersey, LEA, 1983.

Langouët G., *La démocratisation de l'enseignement*, Paris, ESF éditeur, 1994.

Lapassade G., *Groupes, organisations, institutions*, Paris, Gauthiers-Villars, 1974.

Lautier N., *Psychosociologie de l'éducation. Regards sur les situations d'enseignement*, Paris, A. Colin, 2001.

Lautrey J., *Classe sociale, milieu familial et intelligence*, Paris, PUF, 3e éd., 1989.

Lawler R., *Computer Experience and Cognitive Development, a Child's Learning in a Computer Culture*, Ellis Horwood, Chichester, 1985.

Lawton D., *Sociologie de l'éducation*, Paris, Larousse, 1974.

Leclercq D., *Aspects de l'Individually Prescribed Instruction (IPI) à Pittsburgh*, Liège, Laboratoire de pédagogie expérimentale de l'Université, 1985.

Leclercq D., **Donnay J.**, **De Bal R.**, *Construire un cours programmé*, Bruxelles, Labor, 1977.

Legendre-Bergeron M.-F., *Lexique de la psychologie du développement de Jean Piaget*, Montréal, Gaëtan Morin, Québec, 1980.

Legrand L., *Pour un collège démocratique*, Paris, La Documentation française, 1982.

– *Les différenciations de la pédagogie*, Paris, PUF, 1995.

Leif, **Rustin**, *Philosophie de l'éducation*, Paris, Delagrave, 1967.

Le Boterf G., *L'ingénierie et l'évaluation de la formation*, Paris, Éditions d'Organisation, 1993.

– *De la compétence, essai sur un attracteur étrange*, Paris, Éditions d'Organisation, 1994.

– *Construire les compétences individuelles et collectives*, Paris, Éditions d'Organisation, 2004.

Le Boterf G., **Viallet F.**, *Métiers de formateurs*, Paris, EPI, 1976.

Le Boterf G., **Dupouey P.**, **Viallet F.**, *L'audit de la formation professionnelle*, Paris, Éditions d'Organisation, 1990.

Le Boterf G., *Construire les compétences individuelles et collectives*, 5e édition, Eyrolles, E. O., 2010.

Le Meur G., *Les nouveaux autodidactes. Néoautodidaxie et formation*, Lyon, Chronique Sociale, 1998.

Le Moigne J.-L., *Intelligence des mécanismes de l'intelligence*, Paris, Fayard, 1986.

Le Ny J.-F., *Dictionnaire de psychologie*, Paris, Larousse, 1992.

– *Science cognitive et compréhension du langage*, Paris, PUF, 1989.

Le Ny J.-F. (dir.), *Intelligence naturelle, intelligence artificielle*, Paris, PUF, 1993.

Le Ny J.-F., **Gineste M.-D. (dir.)**, *La psychologie, textes essentiels*, Paris, Larousse, 1995.

Le Roux A., *Enseigner la géographie au collège*, Paris, PUF, 1995.

Lenoir H., **Lipiansky E.-M. (dir.)**, *Recherches et innovations en formation*, Paris, L'Harmattan, 2003.

Legrand L., *La différenciation pédagogique*, Paris, Scarabée, Cemea, 1986.

Legrand L., *Les différenciations de la pédagogie*, Paris, PUF, 1995.

Legendre-Bergeron M.-F., *Lexique de la psychologie de Jean Piaget*, Québec, Chicoutimi, Gaëtan Morin, 1980.

Leplat J., **Enard Cl.**, **Weill-Fassina A.**, *La formation par l'apprentissage*, Paris, PUF, 1970.

Lestel D., *Paroles de singes. L'impossible dialogue, homme-primate*, Paris, La Découverte, 1995.

Lévy A. (dir.), *Textes fondamentaux de psychologie sociale*, t. 1 et 2, Paris, Dunod, 1965.

Lévy-Leboyer C., *Le bilan des compétences*, Paris, Éditions d'Organisation, 1993.

– *La gestion des compétences*, Paris, Éditions d'Organisation, 1996.

Lewin R., *La complexité, Une théorie de la vie au bord du chaos*, Paris, InterÉditions, 1994.

Leyens J.-P., **Beauvois J.-L.**, *L'ère de la cognition*, Grenoble, PUG, 1997.

Lieury A., *Méthodes pour la mémoire, historique et évaluation*, Paris, Dunod, 1996.

– *Mémoire et réussite scolaire*, Paris, Dunod, 1997.

– *Psychologie de la mémoire. Histoire, théories, expériences*, Paris, Dunod, 2005.

– *Mais où est donc… ma mémoire ? Découvrir et maîtriser les procédés mnémotechniques*, Paris, Dunod, 2005.

Lieury A. *et coll.*, *Manuel de psychologie de l'éducation et de la formation*, Paris, Dunod, 1996.

Lieury A., **Fenouillet F.**, *Motivation et réussite scolaire*, Paris, Dunod, 2006.

Linard M., *Des machines et des hommes*, Paris, Éditions Universitaires, 1990.

Linard M., **Prax I.**, *Images vidéo, images de soi, ou Narcisse au travail*, Paris, Dunod, 1984.

Lindsay P.H., **Norman D.A.**, *Traitement de l'information et comportement humain*, Montréal, éditions Études vivantes, 1980.

Linton R., *Le fondement culturel de la personnalité*, Paris, Dunod, 1968.

Lobrot M., *La pédagogie institutionnelle, l'école vers l'autogestion*, Paris, Gauthiers-Villars, 1972.

Lorayne H., **Lucas J.**, *The Memory Book*, New York, Lucas Educational System, 2000.

MacGregor F., *La dimension humaine de l'entreprise*, Paris, Gauthiers Villar, 1976.

Mager R., *Comment définir des objectifs pédagogiques*, Paris, Dunod, 2005.

Maisonneuve J., *Introduction à la psychosociologie*, Paris, PUF, 1973.

Makarenko A.S., *Poème pédagogique*, éditions de Moscou, 1935.

– *L'éducation dans les collectivités d'enfants*, Paris, Scarabée, 1956.

Malcuit G., **Pomerleau A.**, **Maurice P.**, *Psychologie de l'apprentissage, termes et concepts*, Québec, Edisem-Maloine, nouvelle édition, 1995.

Manesse D., **Cogis D.**, *Orthographe : à qui la faute ?,* Paris, ESF éditeur, 2007.

Marc E., **Picard D.**, *L'école de Palo-Alto*, Paris, Retz, 1984.

Margolinas C., *De l'importance du vrai et du faux dans la classe de mathématiques*, Grenoble, La pensée sauvage, 1993.

Martin B.L., **Briggs L.J.**, *The Affective and Cognitive Domains. Integration for Instruction and Research*, Englewood Cliffs, New Jersey, Educational Technology Publications, 1986.

Martin J.-P., **Savary E.**, *Formateur d'adultes, Se professionnaliser. Exercer au quotidien*, Lyon, Chroniques Sociales, 1996.

Martinand J.-L., *Connaître et transformer la matière*, Berne, Peter Lang, 1986.

Marzano R.J., *What Works in Schools ? Translating Research into Action*, Alexandria, ASCD, 2003.

– *The Art and Science of Teaching. A Comprehensive Framework for Effective Instruction*, Alexandria, ASCD, 2007.

Marzano R.J., **Kendall J.S.**, *The New Taxonomy of Educational Objectives*, Thousand Oaks, Corwin Press, 2007.

– *Designing & Assessing Educational Objectives, Applying the New Taxonomy*, Thousand Oaks, Corwin Press, 2008.

Marzano R.J., **Pichering D.J.**, **Pollock J.E.**, *Classroom Instruction that Works. Research-based Strategies for Increasing Student Achievement*, Upper Saddle River, Pearson, 2005.

Maslow A., *Vers une psychologie de l'être*, Paris, Fayard, 1972.

Mathieu J., **Thomas R.**, *Manuel de psychologie*, Paris, Vigot, 1985.

McCarthy R.A., **Warrington E.K.**, *Neuropsychologie cognitive. Une introduction clinique*, Paris, PUF, 1994.

McGilly K., *Classroom Lessons*, Cambridge, McGilly Editor, MIT, 1995.

McKeachie's W.J., **Svinicki M.** *et al.*, *Teaching Tips. Strategies, Research and Theory for College and University Teachers*, Boston, Houghton Mifflin Company, 12e édition, 2006.

Medici A., *L'éducation nouvelle*, Paris, PUF, coll. Que sais-je ? no 14.

Meignant A., *Manager la formation*, Paris, éditions Liaisons, 1995.

Meirieu P., *L'école mode d'emploi. Des méthodes actives à la pédagogie différenciée*, Paris, ESF éditeur, 1985.

– *Apprendre, oui mais comment ?,* Paris, ESF éditeur, 1988.

– *Enseigner, scénario pour un métier nouveau*, Paris, ESF éditeur, 1989.

– *Apprendre en groupe, 1 : Itinéraire des pédagogies de groupe*, Lyon, Chronique Sociale, Lyon, 4e édition, 1991.

– *Apprendre en groupe, 2 : Outils pour apprendre en groupe*, Lyon, Chronique Sociale, 4e édition, 1991.

– *Le choix d'éduquer*, Paris, ESF éditeur, 1991.

– *L'envers du tableau*, Paris, ESF éditeur, 1993.

– *La pédagogie entre le dire et le faire*, Paris, ESF éditeur, 1993.

– *Faire l'école, faire la classe*, Paris, ESF éditeur, 2004.

– *Lettre à un jeune professeur*, France Inter, Paris, ESF éditeur, 2005.

Merle P., *L'évaluation des élèves. Enquête sur le jugement professoral*, Paris, PUF, 1996.

– *La démocratisation de l'enseignement*, Paris, Repères, La Découverte, 2002.

– *Les notes. Secrets de fabrication*, Paris, PUF, 2007.

Meyer E., *Évaluer : pourquoi ? comment ?,* Paris, Hachette Éducation, 1995.

Milgram S., *Soumission à l'autorité*, trad. franç. Paris, Calmann-Lévy, 1974.

Miller G.A., **Gallanter E.**, **Pribram K.H.**, *Plans and the Structure of Behavior*, Londres, Holt, Rinehart & Winston, 1960.

Minder M., *Didactique fonctionnelle. Objectifs, stratégies, évaluation*, Bruxelles, DeBoeck, 1996.

Minsky M., *La société de l'esprit*, trad. franç., Neuchâtel, InterÉditions, 1988.

Miquel P., *Épistémologie des sciences humaines*, Paris, Nathan, 1991.

Moisan A., **Carré P. (dir.)**, *L'autoformation fait social ? Aspects historiques et sociologiques*, Paris, L'Harmattan, 2002.

Mollo S., *L'école dans la société, Psychosociologie des modèles éducatifs*, Paris, Dunod, 1970.

Mollo Bouvier S., *La sélection implicite à l'école*, Paris, PUF, 1986.

Monteil J.-M., **Beauvois J.-L.**, *La psychologie sociale*, t. 5, *Des compétences pour l'application*, Grenoble, PUG, 2001.

Montessori M., *L'enfant*, Paris, Flammarion, 1995.

– *Pédagogie scientifique*, Paris, Desclée de Brouwer, 1958.

Morandi F., *Modèles et méthodes en pédagogie*, Paris, Nathan, 1997.

Moreno J.-L., *Les fondements de la sociométrie*, Paris, PUF, 1954.

Morin E., *Le paradigme perdu : la nature humaine*, Paris, Le Seuil, 1971.

– *La méthode*, *1. La nature de la nature*, 1977. *2. La vie de la vie*, 1980. *3. La connaissance de la connaissance*, 1986. *4. Les idées, leur vie, leurs mœurs, leur organisation*, Paris, Le Seuil, 1991.

Morin E., **Piatelli-Palmarini M.**, *L'unité de l'homme*, t. 1 : *Le primate et l'homme*, t. 2 : *Le cerveau humain*, t. 3 : *Pour une anthropologie fondamentale*, Centre de Royaumont, Paris, Le Seuil, 1978.

Morissette D., Gingras M., *Peut-on enseigner des attitudes ?,* Bruxelles, DeBoeck, 1989.

Morrison A., **Mc Intyre D.**, *Psychologie sociale de l'enseignement*, t. 1 et 2, Paris, Dunod, 1976.

Moyne A., *Relation d'aide et tutorat : l'entretien avec l'élève*, Paris, Fleurus, 1983.

Moseley D., **Baumfiel V.**, **Elliot J.**, **Gregson M.**, **Steven H., Miller J.**, **Newton D.**, *Framework for Thinking. A Handbook for Teaching and Learning,* Cambridge University Press, 2005.

Moscovici S. (dir.), *Psychologie sociale*, Paris, PUF, 1984.

– *Psychologie sociale des relations à autrui*, Paris, Nathan Université, 1994.

Moscovici S., **Doise W.**, *Dissensions et consensus*, Paris, PUF, 1992.

Mucchielli R., *La dynamique des groupes*, Paris, ESF éditeur, 1967.

– *Les méthodes actives dans la pédagogie des adultes*, Paris, ESF éditeur, 1972.

– *Organigrammes et sociogrammes*, Paris, ESF éditeur, 1973.

– *L'entretien de face à face dans la relation d'aide*, Paris, ESF éditeur, 1983.

– *La méthode des cas*, Paris, ESF éditeur, 1984.

– *L'interview de groupe*, Paris, ESF éditeur, 1987.

– *La conduite des réunions*, Paris, ESF éditeur, 12e édition, 1990.

Mugny G. (dir.), *Textes fondamentaux de psychologie sociale*, tome 1, Paris, Dunod, 1978.

– *Psychologie sociale du développement cognitif*, Berne, Peter Lang, 1991.

Mugny G., **Oberlé D.**, **Beauvois J.-L.**, *Relations humaines, groupes et influence sociale*, t. 1, Grenoble, PUG, 1995.

Muller F., *Manuel de survie à l'usage de l'enseignant (même débutant)*, Paris, l'Étudiant, 2005.

Nadel J., **Best F.**, *Wallon aujourd'hui*, Paris, éditions du Scarabée, 1980.

National Research Council, *How people learn ? Brain, Mind, Experience and School*, National Academy Press, 2000.

Neill A.S., *Libres enfants de Summerhill*, Paris, Maspero, 1970.

Netchine-Gryngerg (dir.), *Développement et fonctionnement cognitifs. Vers une intégration*, Paris, PUF, 1999.

Noël B., *La métacognition*, Bruxelles, DeBoeck, 1991.

Not L., *L'enseignement répondant*, Paris, PUF, 1989.

– *Enseigner et faire apprendre*, Toulouse, Privat, 1991.

Not L., **Bru M.**, *Où va la pédagogie du projet*, Toulouse, éditions universitaires du Sud, 1987.

Noyé D., *Réunionnite guide de survie*, Paris, INSEP éditions, 1996.

Noyé D., **Darvogne C.**, *Organiser le travail pour qu'il soit formateur*, Paris, INSEP éditions, 1987.

Noyé D., **Piveteau J.**, *Guide pratique du formateur*, Paris, INSEP éditions, 1987.

– *Comment communiquer de façon efficace*, Paris, Eres/ INSEP, 1989.

Nunziatti G., « Pour une évaluation formatrice », *Cahiers pédagogiques*, nº 280, janvier 1990.

Nuttin J., *Tâche, réussite, échec. Théorie de la conduite humaine*, Publications universitaires de Louvain, 1971.

– *La structure de la personnalité*, Paris, PUF, 1980.

– *Théorie de la motivation humaine*, Paris, PUF, 1980.

Oberlé D., **Mugny G.**, **Beauvois J.-L. (dir.)**, *Relations humaines, groupes et influence sociale*, Grenoble, PUG, 1995.

Oléron P., *Les activités intellectuelles*, Paris, PUF, 1972.

– *L'intelligence de l'homme*, Paris, A. Colin, 1989.

Osterrieth P., *Faire des adultes*, Bruxelles, Mardaga, 18e édition, 1988.

Pagès M., *La vie affective des groupes*, Paris, Dunod, 1968.

Pain A., *L'ingénierie de formation. État des lieux*, Paris, L'Harmattan, 2003.

Pain J., **Grandin-Degois M.-P.**, **Le Goff C.**, *Banlieues, les défis d'un collège citoyen*, Paris, ESF éditeur, 1998.

Palmade G., *Les méthodes pédagogiques*, Paris, PUF, coll. Que sais-je ?, nº 572.

Papalia D.E., **Olds S.W.**, *Introduction à la psychologie*, Paris, Mac Graw Hill, 1988.

Papert S., *Le jaillissement de l'esprit*, Paris, Flammarion, 1981.

Paquay L., **Altet M., Charlier E.**, **Perrenoud Ph.**, *Former des enseignants professionnels*, Bruxelles, DeBoeck, 1996.

Parot F., **Richelle M.**, *Introduction à la psychologie, histoire et méthodes*, Paris, PUF, 1992.

Paul J.-J. (dir.), *Administrer, gérer, évaluer les systèmes éducatifs. Une encyclopédie pour aujourd'hui*, Paris, ESF éditeur, 1999.

Payette A., **Champagne C.**, *Le groupe de codéveloppement professionnel*, Sainte Foy, Presses de l'Université du Québec, 1997.

Pélissier A., **Tête A. (dir.)**, *Sciences cognitives, textes fondateurs*, Paris, PUF, 1992.

Pelpel P., *Se former pour enseigner*, Paris, Bordas, 1986.

Perraudeau M., *Les méthodes cognitives*, Paris, A. Colin, 1996.

Perrenoud Ph., *La construction de l'intelligence dans l'interaction sociale*, Berne, Peter Lang, 1979.

– *La formation des enseignants, entre théorie et pratique*, Paris, L'Harmattan, 1994.

– *Métier d'élève et sens du travail scolaire*, Paris, ESF éditeur, 1994.

– *Enseigner : agir dans l'urgence, décider dans l'incertitude*, Paris, ESF éditeur, 1996.

– *Construire des compétences dès l'école*, ESF éditeur, 1997.

– *L'évaluation des élèves. De la fabrication de l'excellence à la régulation des apprentissages. Entre deux logiques*, Bruxelles, DeBoeck, 1998.

– *Développer la pratique réflexive dans le métier d'enseignant*, Paris, ESF éditeur, 2001.

– *Quand l'école prétend préparer à la vie… Développer des compétences ou enseigner d'autres savoirs*, ESF éditeur, 2011.

Perret-Clermont A.-N., **Nicolet M. (dir.)**, *La construction de l'intelligence dans l'interaction sociale*, Berne, Peter Lang, 1979.

Perret-Clermont A.-N., *Interagir et connaître*, Cousset, DelVal, 1988.

Petit F., **Dubois M.**, *Introduction à la psychosociologie des organisations*, Paris, Dunod, 1998.

Piaget J., *Le jugement moral chez l'enfant*, Paris, Alcan, 1932.

– *Six études de psychologie*, Paris, Denoël Gonthier, 1964.

– *La psychologie de l'intelligence*, Paris, A. Colin, 1967.

– *Biologie et connaissance*, Paris, Gallimard, coll. Idées, 1967.

– *Le structuralisme*, Paris, PUF, coll. Que sais-Je ?, 1968.

– *Psychologie et pédagogie*, Paris, Denoël Gonthier, 1969.

– *Essai de logique opératoire*, révision J.-B. Grise, Paris, Dunod, 1972.

– *Introduction à l'épistémologie génétique*, Paris, PUF, 1973.

– *La prise de conscience*, Paris, PUF, 1974.

– *Réussir et comprendre*, Paris, PUF, 1974.

– *Mes idées*, Paris, Denoël-Gonthier, 1977.

– *La naisssance de l'intelligence chez l'enfant*, Neufchâtel, Delachaux et Niestlé, 1991.

Piaget J., **Inhelder B.**, *La psychologie de l'enfant*, Paris, PUF, coll. Que sais-Je ?, 1992.

Piatelli Palmarini M., *La réforme du jugement ou comment ne plus se tromper*, Paris, Odile Jacob, 1995.

– *Théories du langage, théories de l'apprentissage. Le débat entre Jean Piaget et Noam Chomsky*, Paris, Le Seuil, 1979.

Piéron H., *Examens et docimologie*, Paris, PUF, 1963.

Pierrehumbert B. (dir.), *L'échec à l'école : échec de l'école ?,* Neufchâtel, Delachaux et Niestlé, 1992.

Pierrelée M.-D., **Baumier A.**, *Pourquoi vos enfants s'ennuient en classe ?,* Paris, Syros, 1999.

Pierrelée M.-D., **Jeanniot M.-C.**, *L'insurgée*, Paris, Seuil, 2000.

Pinker S., *L'instinct du langage*, Paris, Odile Jacob, 1999.

– *Comment fonctionne l'esprit*, Paris, Odile Jacob, 2000.

Pintrich P.R., **Brown D.R.**, **Weinstein C.E. (dir.)**, *Student, Motivation, Cognition, and Learning : Essays in Honor of Wilbert J. McKeachie*, Hillsdale, Lawrence Erlbaum, 1994.

Plaisance E., **Vergnaud G.**, *Les sciences de l'éducation*, Paris, Repères, La Découverte, 1993.

Platon, *Ménon*, trad. Émile Chambry, Paris, Garnier Flammarion, 1986.

Poctzar J., *La définition des objectifs pédagogiques*, Paris, ESF éditeur, 1987.

Poirier Proulx L., *La résolution de problèmes en enseignement*, Bruxelles, DeBoeck, 1999.

Polya G., *How to Solve It ?,* Londres, Penguin Books, 1990.

Popper K., *La logique de la découverte scientifique*, Paris, Payot, 1973.

Postic M., *L'imaginaire dans la relation éducative*, Paris, PUF, 1989.

– *Observation et formation des enseignants*, Paris, PUF, 1992.

– *Pour que notre enfant devienne une personne*, Paris, Hachette, 1993.

– *La relation éducative*, Paris, PUF, 6e édition, 1994.

Postic M., **De Ketele J.-M.**, *Observer les situations éducatives*, Paris, PUF, 1988.

Pourtois J.-P., **Desmet H.**, *L'éducation post-moderne*, Paris, PUF, 1997.

Pourtois J.-P. *et al.*, *Éduquer les parents*, Bruxelles, Labor, 1984.

Pratt V., *Machines à penser, une histoire de l'intelligence artificielle*, Paris, PUF, 1995.

Prax J.-Y., *Le guide du knowledge management. Concepts et pratiques du management de la connaissance*, Paris, Dunod, 2000.

Premack, **D. & A.**, *Le bébé, le singe et l'homme*, Paris, Odile Jacob, 2003.

Pressley M., **Woloshyn V. (dir.)**, *Cognitive Strategy Instruction that really Improves Children's Academic Performance*, Cambridge, Massachusetts, Brookline Brooks, 1995.

Prigogine I., *La fin des certitudes*, Paris, Odile Jacob, 1996.

Prost A., *L'enseignement s'est-il démocratisé ?,* Paris, PUF, 1986.

Przesmycki H., *La pédagogie différenciée*, Paris, Hachette, 1991.

– *La pédagogie du contrat*, Paris, Hachette, 1994.

Querrien A., *L'école mutuelle. Une pédagogie trop efficace, Les empêcheurs de penser en rond*, Paris, Le Seuil, 2005.

Raillon L., *Roger Cousinet, une pédagogie de la liberté*, Paris, A. Colin, 1990.

Rathus S.A., *Psychologie générale*, Montréal, Études Vivantes, Paris, 2e édition, 1991.

Raveleau G., **Marinier F.**, *Les cercles de qualité français*, Paris, Entreprise d'Édition, 1983.

Raynal F., **Rieunier A.**, *Apprendre à définir des objectifs pédagogiques*, Séminaire de formation de formateurs, IPNETP, Abidjan, 1984.

– *Former des formateurs de formateurs*, IPNETP, Abidjan, 1987.

– *Définir des objectifs pédagogiques : pourquoi ? Comment ?,* IPNETP, Abidjan, 1999.

– *Apprendre à mémoriser*, Séminaire de formation de formateurs, IPNETP, Abidjan, 1988.

– *Motivation et renforcement*, Séminaire de formation de formateurs, IPNETP, Abidjan, 1988.

Rayou P., **van Zanten A.,** *Enquête sur les nouveaux enseignants. Changeront-ils l'école ?*, Paris, Bayard, 2004.

Reboul O., *Les valeurs de l'éducation*, Paris, PUF, 1992.

– *La philosophie de l'éducation*, Paris, PUF, coll. Que sais-je ?, nº 2441.

Reigeluth C.M. (dir.), *Instructional Design, Theories and Models*, New Jersey, LEA, Hillsdale, 1983.

– *Instructional Design, Theories in Action*, New Jersey, LEA Hillsdale, 1987.

Resweber J.-P., *Les pédagogies nouvelles*, Paris, PUF, coll. Que sais-je ?, nº 2277.

Reuchlin M., *La psychologie différentielle*, Paris, PUF, 1969.

– *Les différences individuelles dans le développement cognatif de l'enfant*, Paris, PUF, 1990.

Reuchlin M., **Lautrey J.**, **Marendaz C.**, **Ohlman T. (dir.)**, *Cognition : l'individuel et l'universel*, Paris, PUF, 1990.

Rey B., *Les compétences transversales en question*, Paris, ESF éditeur, 1996.

Rey B., **Carette V.**, **Defrance A.**, **Kahn S.**, *Les compétences à l'école*, Paris, De Boeck, 2006.

Rialle V., **Fisette D. (dir.)**, *Penser l'esprit, Des sciences de la cognition à une philosophie cognitive*, Grenoble, PUG, 1996.

Richard J.-F., *L'attention*, Paris, PUF, 1980.

– *Les activités mentales*, Paris, A. Colin, 2004.

Richard J.-F., **Ghiglione R. (dir.)**, *Cours de psychologie*, vol. 1 à 6, Paris, Dunod, 1993-1995.

Richard J.-F., **Bonnet C.**, **Ghiglione R. (dir.)**, *Traité de psychologie cognitive*, t. 2, Paris, Dunod, 1990.

Richelle M., *Skinner ou le péril behavioriste*, Bruxelles, Mardaga, 1977.

– *La psychologie à la recherche de son objet*, Paris, PUF, 1987.

Riding R., **Rayner S.**, *Cognitive Styles and Learning Strategies. Understanding Style Differences in Learning and Behaviour*, Londres, David Fulton Publishers, 2005.

Rieunier A., *Les taxonomies d'objectifs pédagogiques*, Abidjan, IPNETP, 1992.

– *Préparer un cours*, t. 1. *Applications pratiques*, Paris, ESF éditeur, 2007.

– *Préparer un cours*, t. 2. *Concevoir des stratégies pédagogiques efficaces*, Paris, ESF éditeur, 2007.

Rimé B., **Scherer K. (dir.)**, *Les émotions*, Neufchâtel, Delachaux et Niestlé, 1993.

Robardet G., **Guillaud J.-C.**, *Éléments de didactique des sciences physiques*, Paris, PUF, 1997.

Robert A.D., **Terral H.**, *Les IUFM et la formation des enseignants aujourd'hui*, Paris, PUF, 2000.

Robert P., *La Finlande : un modèle éducatifpour la France ? Les secrets de la réussite*, Paris, ESF éditeur, 2008.

Roegiers X., *Analyser une action d'éducation ou de formation*, Bruxelles, DeBoeck, 1997.

– *Une pédagogie de l'intégration*, Bruxelles, DeBoeck, 2000.

– *Des situations pour intégrer les acquis scolaires*, Bruxelles, DeBoeck, 2003.

– *L'école et l'évaluation. Des situations pour évaluer les compétences des élèves*, Bruxelles, DeBoeck, 2004.

– *La pédagogie de l'intégration. Des systèmes d'éducation et de formation au cœur des sociétés*, De Boeck, 2010.

– *Cahiers pédagogiques, Travailler par compétences*, nº 476, nov. 2009.

Rogers C., *Liberté pour apprendre*, Paris, Dunod, 1976.

– *Le développement de la personne*, Paris, Dunod, 1977.

Romiszowki A.J., *Designing Instructional Systems. Decision Making in Course Planning, and Curriculum Design*, RoutlededgeFalmer, 2006.

Ropé, **Tanguy (dir.)**, *Savoirs et compétences. De l'usage de ces notions dans l'école et l'entreprise*, Paris, L'Harmattan, 1994.

Rosenthal R. A., **Jacobson L.**, *Pygmalion à l'école*, Paris, Casterman, 1971.

Rosenzweig M., **Leiman A.**, *Psychophysiologie*, Paris, InterÉditions, 1991.

Rossi J.-P., *La recherche en psychologie. Domaines et méthodes*, Paris, Dunod, 1991.

Rossi S., **Van der Henst J.-B. (dir.)**, *Psychologie du raisonnement*, Bruxelles, DeBoeck & Lacier, 2007.

Rothwell W. J., **Kazanas H. C.**, *Mastering the Instructional Design Process, A Systematic Approach*, San Francisco, Jossey Bash Publisher, 1998.

Rowntree D., *Educational Technology in Curriculum Development*, Londres, Harper & Row, Publishers, 1982.

Saint Sauveur A., *Le plan de formation dans les PME-PMI*, Paris, Éditions d'Organisation, 1988.

Scallon G., *L'évaluation formative des apprentissages*, t. 1 : *La réflexion*, Presses de l'université Laval, Québec, 1987.

– *L'évaluation formative des apprentissages*, t. 2 : *L'instrumentation*, Presses de l'université Laval, Québec, 1987.

– *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences*, Paris, De Boeck, 2007.

Schacter D. L., *À la recherche de la mémoire. Le passé, l'esprit et le cerveau*, Bruxelles, DeBoeck, 1999.

Schneuwly B., **Bronckart J.P.**, *Vygotski aujourd'hui*, Neufchâtel, Delachaux et Niestlé, 1985.

Schoer L. A., *L'évaluation des élèves dans la pratique de la classe*, Paris, PUF, 1975.

Schunk D., *Learning Theories. An Educational Perspective*, Merril/ Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 2000.

Senge P., **Gautier A.**, *La cinquième discipline*, Paris, First, 1990.

Sève L., **Guespin-Michel J. (dir.)**, *Émergence, complexité et dialectique*, Paris, Odile Jacob, 2005.

Sève L. (dir), *Émergence, complexité et dialectique*, Éditions Odile Jacob, 2005.

Sharan S., **Shachar H.**, *Language and Learning in the Cooperative Classroom*, New York, Springer-Verlag, 1988.

Shulman L.S., **Keislar E.R. (dir.)**, *La pédagogie par la découverte*, Paris, ESF éditeur, 1973.

Siegler R., *Intelligence et développement de l'enfant*, Bruxelles, De Boeck, 2000.

Sigan S.M., *Comportement, cognition, conscience*, Paris, PUF, 1987.

Sillamy N., *Dictionnaire usuel de la psychologie*, Paris, Bordas, 1983.

Skinner F.B., *La révolution scientifique de l'enseignement*, Bruxelles, Mardaga, 1968.

– *L'analyse expérimentale du comportement*, Bruxelles, Mardaga, 1971.

– *Par-delà la liberté et la dignité*, trad. franç., Paris, Laffont, 1972.

– *Pour une science du comportement : le behaviorisme*, Neufchâtel, Delachaux et Niestlé, 1979.

Smith F., *La compréhension et l'apprentissage*, Montréal, Holt, Rinehart & Winston, 1979.

Snyders G., *Où vont les pédagogies non directives ?,* Paris, PUF, 1975.

Soetard M., *Pestalozzi ou la naissance de l'éducateur*, Berne, Peter Lang, 1981.

Soyer J., *Fonction formation*, Paris, Éditions d'Organisation, 1998.

Stones E., *Introduction à la psychopédagogie*, trad. franç., Paris, éditions Ouvrières, 1973.

Strivay L., *Enfants sauvages. Approches anthropologiques*, Paris, Gallimard, 2006.

Talysina N. F., *De l'enseignement programmé à la programmation des connaissances*, Lille, PUL, 1980.

Tardif J., *Pour un enseignement stratégique. L'apport de la psychologie cognitive*, Montréal, éditions Logiques, 1992.

Terrail J.-P. (dir.), *La scolarisation de la France. Critique de l'état des lieux*, Paris, La Dispute, 1997.

Terrail J.-P., *De l'inégalité scolaire*, Paris, La Dispute, 2002.

Terral H., *Profession professeur*, Paris, PUF, 1997.

Tête A., **Pélissier A.**, *Sciences cognitives, Textes fondateurs, 1943-1950*, Paris, PUF, 1995.

Thélot C., *L'évaluation du système éducatif*, Paris, Nathan, 1993.

– *L'état de l'école*, Paris, ministère de l'Éducation nationale, DEP, 1992.

Thomas R.M., **Michel Cl.**, *Les théories du développement de l'enfant. Études comparatives*, Bruxelles, DeBoeck, 1994.

Tiberghien G., **Bonnet C.**, **Hoc J.-M. (dir.)**, *Psychologie, intelligence artificielle et automatique*, Bruxelles, Mardaga, 1986.

Tiberghien G., *La mémoire oubliée*, Bruxelles, Mardaga, 1997.

Tiberghien G., « Psychologie de la mémoire humaine », dans **van Der Linden M.**, **Bruyer R.**, *Neuropsychologie de la mémoire humaine*, Grenoble, PUG, 1991.

Tisseau G., *Intelligence artificielle. Problèmes et méthodes*, Paris, PUF, 1996.

Tochon F.V., *Didactique du français : de la planification à ses organisateurs cognitifs*, 1979, Paris, ESF éditeur, 1990.

Tolman E.C., « Cognitive Maps in Rats and Men », *Psychological Review*, 55, 1948.

Tomasello M., *Aux origines de la cognition humaine*, Paris, Retz, 2004.

Tourette C., **Guidetti M.**, *Introduction à la psychologie du développement*, Paris, A. Colin, 1995.

Tourneur Y., **Depover C.**, **Noël C.**, *La méthode d'évaluation séquentielle du comportement de résolution de problèmes de Rimoldi. Analyse critique de quelques indices*, Mons, 1979.

Tousignant R., **Morissette D.**, *Les principes de la mesure et de l'évaluation des apprentissages*, Gaëtan Morin, 2e édition, 1990.

Tremblay N., *L'autoformation. Pour apprendre autrement*, Presses de l'Université de Montréal, 2002.

Trinh Xuan Thuan, *Le chaos et l'harmonie. La fabrication du réel*, Paris, Fayard, 1997.

Vaillant, *La pensée formelle*, Paris, Hatier, 1979.

Vallerand R.J., **Thill E.E. (dir.)**, *Introduction à la psychologie de la motivation*, Montréal, Études vivantes, Paris, Vigot, 1993.

Van der Linden M., **Bruyer R. (dir.)**, *Neurophysiologie de la mémoire humaine*, Grenoble, PUG, 1991.

Vandevelde L., **Van der Elst P.**, *Peut-on préciser les objectifs en éducation ?,* Paris, Nathan, 1977.

Vandelplas-Holper C., *Le développement psychologique à l'âge adulte et pendant la vieillesse*, Paris, PUF, 1998.

Varela F., *Autonomie et connaissance, Essai sur le vivant*, Paris, Le Seuil, 1989.

– *Connaître les sciences cognitives, tendances et perspectives*, Paris, Le Seuil, 1989.

– *Quel savoir pour quelle éthique ? Action, sagesse et cognition*, Paris, La Découverte, 1996.

Vasquez A., **Oury G.**, *Vers une pédagogie institutionnelle*, Paris, Maspéro, 1977.

– *De la classe coopérative à la pédagogie institutionnelle*, Paris, Maspero, 1971.

Vassileff J., *La pédagogie du projet en formation Jeunes et Adultes*, Lyon, Chronique Sociale, Lyon, 1991.

– *Histoires de vie et pédagogie du projet*, Lyon, Chronique Sociale, 1991.

Vauclair, J., *L'homme et le singe. Psychologie comparée*, Paris, Flammarion, 1998.

Vergnaud G., *Les sciences cognitives en débat*, Paris, éditions du CNRS, 1991.

– *Apprentissages et didactiques, où en est-on ?* Paris, Hachette Éducation, 1994.

Vermersch P., *L'entretien d'explicitation*, Paris, ESF éditeur, 1994.

Vial M., *Se former pour évaluer. Se donner une problématique et élaborer des concepts*, Bruxelles, DeBoeck, 2001.

– *Organiser la formation, le pari sur l'autoévaluation*, Paris, L'Harmattan, 2003.

Viau R., *La motivation en contexte scolaire*, Bruxelles, Paris, DeBoeck, 1994.

Vincent J.-D., *Voyage extraordinaire au centre du cerveau*, Paris, Odile Jacob, 2007.

Vygotski L., *Pensée et langage*, Paris, éditions Sociales/ Messidor, 1985.

Wagner M.-C., *Pratique du micro-enseignement*, Paris, DeBoeck, 1988.

Wallon H., *De l'acte à la pensée*, Paris, Flammarion, 1960.

– *Les origines de la pensée chez l'enfant*, Paris, PUF, 2 vol., 1945.

Watzlawick P., *Pour une logique de la communication*, trad. franç., Paris, Le Seuil, 1972.

Weil Barais A. (dir.), *L'homme cognitif*, Paris, PUF, 1993.

Weiner B., « An Attributional Theory of Achievement.

Motivation and Emotion », dans *Psychological Review*, 92, 1985.

Westen D., *Psychologie. Pensée, cerveau et culture*, Paris, DeBoeck Université, 2000.

Wiener N., *Cybernétique et société*, trad. franç., Paris, Union générale d'éditions, 1962.

Winnykamen F., *Apprendre en imitant*, Paris, PUF, 1990.

Witkin Y. (dir.), *La nouvelle communication*, trad. franç., Paris, Le Seuil, 1981.

Wittgenstein L., *Tractatus logico-philosophicus*, Paris, Gallimard, coll. Idées, 1961.

Wlodkowski R.J., *Enhancing Adult Motivation to Learn*, San Francisco, Jossey-Bass Publishers, 1991.

Wolfs J.-L., *Méthodes de travail et stratégies d'apprentissage*, Bruxelles, De Boeck, 1998.

Wood E., **Woloshyn V.**, **Willoughby T.**, *Cognitive Strategy Instrucion for Middle and High Schools*, Cambridge, Massachusetts, Brookline Brooks, 1995.

Zakhartchouk J.-M., *Enseignant : un métier à réinventer. Former les citoyens de demain*, Barret-sur-Mouge, éditions Y. Michel, 2002.

Zakhartchouk J.-M., **Hatem R. (dir)**, *Travail par compétences et socle commun*, CRDP Amiens, 2008.

Zazzo R., *Psychologie et marxisme : la vie et l'œuvre de Henri Wallon*, Paris, Denoël-Gonthier, 1975.

Zimmerman B.J., Bonner S., **Kovach R.**, *Developping Self-Regulated Learners*, American Psychological Association, 2002.

Zimmerman B. J., **Schunk D. H. (dir.)**, *Self Regulated Learning and Academic Achievement. Theoretical Perspectives*, Mahwah, Laurence Erlbaum Associates, 2001.

Zwirn H., « Qu'est ce que l'émergence ? », *Sciences et Avenir*, *L'Énigme de l'émergence*, nº Hors Série, août 2005, p. 19.

Retrouvez tous nos ouvrages sur www.esf-éditeur.fr

© 1997 ESF éditeur
Division de la société Reed Business Information
SAS au capital de 4 099 168 €
Siège social : Forum 52 – 52, rue Camille Desmoulins
92448 Issy-les-Moulineaux cedex
Président : Antoine Duarte
9e édition 2012 revue et augmentée
10e édition 2014

www.esf-editeur.fr

ISBN 978-2-7101-3346-9
ISSN 1158-4580

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2e et 3e a, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou ses ayants droit, ou ayants cause, est illicite » (art. L. 122-4). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc

une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Ce livre numérique a été converti au format ePub par Isako
www.isako.com à partir de l'édition papier du même ouvrage.

Avec le soutien du CNL Centre national du livre
www.centrenationaldulivre.fr