



HAL
open science

**Apprentissage coopératif et formation des médecins :
entre le “formel” et “l’informel”. Expérimentation de
trois dispositifs pédagogiques utilisés en sciences
médicales**

Max Budowski

► **To cite this version:**

Max Budowski. Apprentissage coopératif et formation des médecins : entre le “formel” et “l’informel”. Expérimentation de trois dispositifs pédagogiques utilisés en sciences médicales. Education. Université Paris-Est, 2015. Français. NNT : 2015PESC0015 . tel-01304768

HAL Id: tel-01304768

<https://theses.hal.science/tel-01304768>

Submitted on 20 Apr 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L’archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Thèse de doctorat de l'Université Paris-Est
Spécialité Sciences de l'éducation

Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche sur les Transformations des pratiques
Éducatives et des pratiques sociales (LIRTES)

Max BUDOWSKI

**Apprentissage coopératif et formation des médecins :
entre le “formel” et “l’informel”
Expérimentation de trois dispositifs pédagogiques
utilisés en sciences médicales.**

Thèse dirigée par Madame **Hélène BÉZILLE**, Professeure à l'UPEC

Soutenue publiquement le 16 décembre 2015

JURY :

Claude ATTALI, Professeur – Université Paris Est Créteil Val de Marne

Hélène BÉZILLE, Professeure – Université Paris Est Créteil Val de Marne

José GOMES, Professeur – Université de Poitiers

Marie-Anne HUGON, Professeure – Université Paris Ouest Nanterre La Défense

Remerciements

Je remercie chaleureusement les professeurs membres du jury et rapporteurs d'avoir accepté de rapporter et d'évaluer ce travail. Je tiens également à témoigner ma gratitude à toutes les personnes qui m'ont soutenu ou aidé dans la réalisation de ce travail, notamment mon entourage professionnel, le professeur Jean-Jacques Guilbert de l'OMS et le groupe de collègues doctorants sous la direction d'Hélène Bézille.

J'ai eu beaucoup de plaisir à travailler avec Hélène Bézille qui m'a encouragé et donné d'excellents conseils pour mener à bien cette thèse. Je la remercie pour son écoute, son encadrement, son expertise et sa persévérance à rechercher la substantifique moelle lors de nombreux échanges. Grâce à Hélène, j'ai appris en quatre ans sur les sciences de l'éducation beaucoup plus que ce j'avais pu assimiler en 20 ans. Cette remise en question m'a été très bénéfique. Toute ma gratitude et mes remerciements pour son accompagnement.

J'ai également une pensée toute particulière pour mes parents, mes enfants : Maud, Clara et Paul et surtout pour mon épouse Colette qui m'a soutenu sans failles et a pris beaucoup de son temps pour relire ce travail.

Enfin, je voudrais exprimer toute ma gratitude à toutes les personnes qui m'ont aidé à développer mes connaissances en pédagogie médicale, notamment Pierre Atlan, Pierre Gallois, Claude Rougeron, Claude Attali, Bernard Gay, Pierre-Louis Druais, Jean-Pierre Voilquin, mes collègues de l'École de Riom, mes collègues enseignants de l'Université Paris 7 Denis Diderot, mes collègues des différentes associations de formation médicale continue, les Internes en médecine générale et les médecins qui ont participé à ce travail de recherche.

Table des matières

REMERCIEMENTS	1
TABLE DES MATIERES	2
RESUME	4
ABSTRACT	5
AVANT-PROPOS	6
INTRODUCTION	13
1. CONTEXTE ET ENJEUX : LES MODELES PEDAGOGIQUES DE REFERENCES ET LEUR HISTOIRE.	19
1.1. LES MODELES D'APPRENTISSAGES DEVELOPPES AU XIX° ET AU DEBUT DU XX° SIECLE.	19
1.1.1. <i>La remise en question du modèle d'apprentissage centré sur le savoir</i>	19
1.1.2. <i>Les propositions pour aller au-delà des limites de la PPO</i>	31
1.1.3. <i>Quel avenir pour la théorie d'apprentissage par objectifs (PPO) ?</i>	37
1.1.4. <i>La pédagogie par objectif dans la perspective de l'apprentissage du métier de médecin</i>	39
1.2. LES MODELES D'APPRENTISSAGES DEVELOPPES DANS LA SECONDE MOITIE DU XX° SIECLE	64
1.2.1. <i>L'évaluation des compétences dans le cadre de l'apprentissage : l'approche par compétences</i>	64
1.2.2. <i>Sélection de différentes déclinaisons de l'approche par compétences</i>	71
1.2.3. <i>Remise en question de l'approche par compétences</i>	81
1.3. LES MODELES ACTUELS DE L'APPRENTISSAGE EN MEDECINE	100
1.3.1. <i>Décalage entre l'approche par compétence et la démarche de professionnalisation : nécessité de changer de paradigme d'apprentissage</i>	100
1.3.2. <i>Deux pionniers de l'apprentissage expérientiel réflexif : John Dewey et Kurt Lewin</i>	104
1.3.3. <i>Les approches récentes de l'apprentissage expérientiel réflexif : Chris Argyris et Daniel Schön puis David Kolb</i>	108
1.3.4. <i>La transformation de l'expérience (Mezirow)</i>	114
1.3.5. <i>Réflexions et nouvelles conceptions d'enseignement dans les Facultés de médecine</i>	119
2. PROBLEMATIQUE DE NOTRE TRAVAIL DE RECHERCHE : APPROCHE PEDAGOGIQUE COOPERATIVE ET APPRENTISSAGES FORMELS, INFORMELS ET NON FORMELS.	126
2.1. DESCRIPTION DU SUPPORT THEORIQUE DE NOTRE TRAVAIL DE RECHERCHE	127
2.1.1. <i>Le paradigme pédagogique du constructivisme en contexte social</i>	128
2.1.2. <i>L'approche socioconstructiviste</i>	129
2.1.3. <i>Les effets du conflit sociocognitif sur le groupe</i>	132
2.1.4. <i>Analyse de la complexité de l'approche socioconstructiviste : les différents processus mentaux mis en exergue dans les groupes sociaux.</i>	134
2.1.5. <i>L'apprentissage coopératif</i>	144
2.2. APPROFONDISSEMENT SUR L'APPRENTISSAGE COOPERATIF ET LA MEDIATION – LES THEORIES HUMANISTES	150
2.2.1. <i>La médiation</i>	151
2.2.2. <i>Environnement sociocognitif et apprentissage coopératif</i>	153
2.2.3. <i>Pour quelle raison faut-il intégrer l'apprentissage coopératif dans l'acquisition des compétences ?</i>	154
2.2.4. <i>Quelques éléments inhérents au fonctionnement des petits groupes</i>	155
2.3. LE SOCIOCONSTRUCTIVISME EN CONTEXTE OU LA COGNITION SITUEE	167
2.4. UNE CATEGORISATION PERSONNELLE DES GROUPES D'APPRENTISSAGE	169
2.5. LES PROCESSUS D'APPRENTISSAGES SELON LA PERSPECTIVE DU COURANT THEORIQUE DE LA CONNAISSANCE TACITE ET DE L'EXPLICITATION	179
2.6. APPROFONDISSEMENT SUR LES APPRENTISSAGES « FORMEL », « INFORMEL », « NON FORMEL »	192

2.6.1. <i>L'apprentissage formel</i>	196
2.6.2. <i>L'apprentissage non formel</i>	196
2.6.3. <i>L'apprentissage informel</i>	199
2.6.4. <i>Approfondissement sur les liens entre l'apprentissage implicite et l'apprentissage non formel</i>	204
2.6.5. <i>Les entraves à l'apprentissage : le curriculum caché</i>	213
3. EXPERIMENTATION : DESCRIPTION ET EVALUATION DE TROIS DEMARCHES PEDAGOGIQUES EXPLORATOIRES EN PETITS GROUPES	217
3.1. PREMIERE DEMARCHE PEDAGOGIQUE EXPLOREE : LE CAS CLINIQUE A DEVELOPPEMENT PROGRESSIF.	221
3.2. DEUXIEME DEMARCHE PEDAGOGIQUE EXPLOREE : LE GROUPE D'ECHANGE DE PRATIQUES	231
3.3. TROISIEME DEMARCHE PEDAGOGIQUE EXPLOREE : LE JEU DE ROLE	241
3.4. CONCLUSION DE LA 3 ^e PARTIE	279
4. DISCUSSION	281
4.1. LES PROCESSUS D'APPRENTISSAGE SELON LA PERSPECTIVE DES SCIENCES COGNITIVES	287
4.1.1. <i>1^{er} dispositif étudié : cas clinique à développement progressif</i>	288
4.1.2. <i>2^e dispositif d'apprentissage : le groupe d'échange de pratique</i>	291
4.1.3. <i>3^e dispositif d'apprentissage : le jeu de rôle</i>	295
4.2. LES PROCESSUS D'APPRENTISSAGES SELON LA PERSPECTIVE DU COURANT THEORIQUE DE LA CONNAISSANCE TACITE ET DE L'APPRENTISSAGE IMPLICITE	300
4.2.1. <i>1^{er} dispositif d'apprentissage : le cas clinique à développement progressif</i>	303
4.2.2. <i>2^e dispositif d'apprentissage : le groupe d'échange de pratiques</i>	306
4.2.3. <i>3^e dispositif d'apprentissage : le jeu de rôle</i>	309
4.3. LES PROCESSUS D'APPRENTISSAGE SELON LES COURANTS THEORIQUES DE LA COGNITION SITUEE ET DE LA COOPERATION.	310
4.3.1. <i>1^{er} dispositif d'apprentissage : le cas clinique à développement progressif</i>	314
4.3.2. <i>2^e dispositif d'apprentissage : le groupe d'échange de pratiques</i>	315
4.3.3. <i>3^e dispositif d'apprentissage : le jeu de rôle</i>	317
CONCLUSION GENERALE	321
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	332
ARTICLES ET OUVRAGES	332
SITOGRAPHIE	363
Liste des abréviations utilisées	369
Liste des figures	370
Table des auteurs	371
ANNEXES	375
Ordonnance n° 58-1373 du 30 décembre 1958	376
Conseil de l'Europe	379
Adventure in pedagogy	387
Disaster in pedagogy	391
Recommandations de George Miller pour les enseignants	397
Guiding principles for teachers	398
On Training Medical Teachers	401
Enseigner, une tâche noble et complexe	406
The Lewis A. Conner Memorial Lecture: Pride and Prejudice in Professional Education	412
The continuing education of physician	419
The Assessment of Clinical Skills/Competence/Performance	424
La pyramide de George E. Miller en 2015	433
Vers une méthode d'éducation nouvelle pour les écoles populaires	437

Résumé

L'objectif de la thèse est de parvenir à élaborer un modèle d'acquisition de la compétence du médecin. La question de recherche a été libellée ainsi : quelles implications peuvent avoir les expériences professionnelles, la vie quotidienne, les échanges entre pairs, enfin, tout ce qui peut correspondre à des ressources pédagogiques dites « informelles » dans l'amélioration des compétences professionnelles des étudiants en médecine et des médecins. J'ai fait l'hypothèse suivante : dans tout apprentissage, il y a du formel et de l'informel. Et cet informel pourrait être repéré dans un dispositif pédagogique de type coopératif, expérientiel et réflexif ; le contexte d'apprentissage « informel » et « non formel » a certainement un rôle dans l'acquisition des connaissances et des compétences des professionnels de santé.

Trois dispositifs pédagogiques fréquemment utilisés au cours du 3^e cycle de la formation initiale des médecins et en formation médicale continue ont été proposés à des étudiants en médecine et des médecins installés en milieu ambulatoire. De tels dispositifs basés sur la mobilisation de l'expérience, la réflexion et la coopération entre les participants seraient susceptibles de contribuer à l'amélioration de la compétence des étudiants en médecine et des médecins.

Il existe, dans chacun des dispositifs d'apprentissages éprouvés, et en tenant compte des cadres de références et des connaissances propres à chaque participant, des savoirs formels et informels. Ces savoirs ont contribué dans leur globalité à la transformation des apprenants. Cependant, la distinction entre ces deux modes d'apprentissages formels, informels est surtout théorique. Elle est notamment fonction des lieux et des moments où ces apprentissages ont été dispensés. Il existe en réalité un véritable continuum entre ces différents apprentissages.

Mots clés : Apprentissage coopératif, pédagogie médicale,
Formation médicale initiale, formation médicale continue, compétence.

Abstract

This thesis attempts to offer a model for the acquisition of knowledge and skills among physicians. The research undertook to explore the role of professional experiences, daily life, exchanges between peers, and all other forms of so-called « informal » learning in enhancing the professional skills of medical students and physicians. The author labored under the following hypothesis: all learning involves both formal and informal aspects, and the informal aspects can be found in cooperative, experiential and reflexive type pedagogical constructs. Finally, « informal » and « non-formal » learning opportunities certainly play a role in the acquisition of knowledge and skills among health care professionals.

Three teaching mechanisms frequently used during the 3rd cycle of initial medical training as well as in medical continuing education programs were made available to medical students and physicians working in ambulatory setting. These tools, which encourage participants to marshal their own experiences, to reflect thoughtfully and to cooperate with each other, can improve the skills of medical students and physicians.

Each of the three teaching mechanisms studied herein, factoring in individual backgrounds and proficiencies, contain both formal and informal knowledge and skills which, as a whole, contributed to the transformation of the participants. However, it is important to note that the distinction between formal and informal learning is primarily theoretical, and may simply depend on context or location. Therefore, rather than oppose them, it may be more appropriate to consider that these types of learning lie on a continuum.

Keywords: cooperative learning, medical pedagogy, medical education, initial medical training, continuing medical education, skills

Avant-propos

Quand je suis sorti de l'hôpital, j'en savais énormément. Le problème, c'est que les patients n'avaient rien que je connaisse. Dr Martin Bass¹.

J'ai débuté l'exercice de la médecine ambulatoire en 1982 dans un quartier populaire au centre de Paris. Dans ce cabinet médical créé en 1937, j'étais le quatrième médecin à m'installer en association avec un kinésithérapeute. Deux ans de remplacements en Seine et Marne, des gardes au SAMU de Créteil avec un diplôme d'oxylogie² dans la poche (l'ancêtre de la Capacité Médicale d'Urgence), et un peu moins d'un an de pratique médicale salariée essentiellement de nuit à l'AUMP (Association des Urgences médicales de Paris) ont précédé cette installation. Avec ces différentes expériences, j'estimais être capable de soigner correctement les patients qui me consultaient. J'étais au début indifférent avec cette conception de l'exercice médical basé sur un permis de soigner des patients, délivré une seule fois pour toutes à la fin de nos études. Il n'y avait pas à cette époque des recommandations de pratique clinique et thérapeutique.

Rapidement, cependant, je me suis rendu compte des insuffisances des savoirs³ acquis pendant mes études pour exercer convenablement ce métier. Car dans le serment d'Hippocrate que tout futur médecin doit prêter à la fin de la soutenance de sa thèse d'exercice, il est précisé que « le médecin n'entreprendra rien qui dépasse ses compétences. Il les entretiendra et les perfectionnera pour assurer au mieux les services qui lui seront demandés ». Les médecins diplômés dans les années 1970 - 80 se sont bien vite aperçu que de nombreuses connaissances acquises durant leurs études devenaient rapidement obsolètes : le troisième cycle, appelé stage interné, nécessaire pour acquérir des compétences dans le domaine de la profession, était réduit à une peau de chagrin pour les médecins généralistes (une année contre trois actuellement depuis les années 2000).

¹ Cité par KAMIEN M. (2004). Educating the good GP—the 33rd William Arnold Conolly Oration. Aust. Fam. Physician, 33, pp. 1027 - 9.

² Médecine d'urgence, du grec : oxus qui signifie aigu et logos, discours.

³ Le terme « savoirs » comprend non seulement les connaissances, mais aussi les savoir-faire, les attitudes et les savoir agir.

Pendant ce cycle, les futurs praticiens devaient effectuer des stages dans des services hospitaliers qui correspondaient rarement à leurs futures activités professionnelles. Ce stage interne était basé sur une logique de fonctionnement plutôt que de formation, et l'absence de supervision de la part d'un sénior était trop souvent flagrante.

La formation laissait à désirer et pourtant, nous avions la possibilité d'effectuer des remplacements, donc de soigner les patients, dès la fin du second cycle. Heureusement pour ces patients, nous pouvions compléter nos connaissances en assistant à des séances de formation médicale continue (FMC). Malencontreusement, la plupart de ces séances de FMC étaient organisées à cette époque par l'industrie pharmaceutique, dont le but était d'amener les praticiens qui assistaient à ces séances à bien prescrire, c'est-à-dire à noter correctement sur nos ordonnances les bons médicaments... enfin, préférentiellement ceux qui étaient fabriqués par le laboratoire pharmaceutique qui nous invitait. Ces séances de formation continue avaient lieu en fin de journée, lorsque les médecins sont bien las et peu enclins à écouter des notions trop spécialisées et inadaptées à l'exercice de la médecine générale. Pour cette raison, avec trois médecins généralistes et quatre médecins hospitaliers⁴, nous avons fondé en 1987 un organisme de FMC indépendant de l'industrie pharmaceutique (Association FMC-CHU, Faculté de Médecine Lariboisière-Saint-Louis). J'ai pris également en 1986 la direction du Collège des médecins généralistes du 9^e, 10^e et 20^e arrondissements de Paris, fondé au début des années 1980 par les Docteurs Saya et Brunet. C'était (c'est toujours) un modèle particulièrement adapté à l'amélioration des connaissances et compétences des médecins de famille. Une douzaine de médecins participent à cette association de formation. Ce groupe de pairs, fondé maintenant il y a plus de 35 ans, se réunit une fois par mois en soirée chez un des membres, sans aucun financement des laboratoires pharmaceutiques.

Une rencontre avec Jean-Pierre Woilquin, un des premiers professeurs de médecine générale nommés en 1991 à Nancy qui m'a fait notamment découvrir Guy Scharf, et des discussions amicales avec Pierre Atlan, qui dirigeait lui-même un autre collège de médecins généralistes⁵ à Paris ont été décisives : pour animer et enseigner, il est nécessaire

⁴ Alain Liwerant, Martine Gomez, Michel Tondowski, Max Budowski pour les généralistes, Philippe Passa, Thomas Bardin, Jacques Modai et Robert Slama pour les hospitaliers, avec l'aide efficace d'Alain Brouillot.

⁵ Collège des Médecins de l'Est Parisien

de se former à la pédagogie. C'est alors la découverte de l'École de Riom⁶, créée d'abord par l'Union Nationale des Associations de Formation médicale continue (UNAFORMEC), puis en association avec le Collège National des Généralistes Enseignants (CNGE) qui a assuré dès 1985 des formations de formateurs pour les enseignants et les animateurs de FMC. C'était lors de ses séminaires qui duraient 3 jours en milieu pratiquement fermé, mais dans une ambiance très conviviale, loin de toute « civilisation », que j'ai découvert Mager et ses objectifs pédagogiques, Bloom et ses taxonomies, et les différentes techniques pédagogiques pour animer et concevoir nos propres formations. Ces séminaires étaient animés par des médecins généralistes, qui avaient déjà des responsabilités dans des organismes de FMC ; certains mêmes enseignaient déjà dans les Facultés de Médecine.

À partir de 1989, avec d'autres médecins qui s'investissaient dans cette activité bénévole, nous avons assisté régulièrement à des stages de formation à l'animation et à l'expertise. C'est la découverte d'une méthode d'apprentissage que l'on pourrait qualifier de base, et qui était jugée suffisante au début des années 90 pour développer et animer des séances de formation. Les exercices proposés provenaient pour la plupart des ouvrages suivants : *comment définir des objectifs pédagogiques ?* de Robert Mager, le *guide de formation des personnels de santé* de Jean-Jacques Guilbert, les ouvrages de la collection « formation permanente en sciences humaines » notamment ceux de Roger Muchielli (*les méthodes actives dans la pédagogie des adultes, la conduite des réunions, la dynamique des groupes et l'analyse du contenu*) ainsi que le *guide pratique du formateur* de Didier Noyé et Jacques Piveteau. Ces exercices portaient sur la détection des besoins de formation, sur l'élaboration des objectifs, sur l'utilisation des moyens et outils pédagogiques, les principes de l'évaluation et la gestion des petits groupes. Les notions de pédagogie enseignées à cette époque, reposant sur la pédagogie par objectifs, étaient limitées, simples et faciles à appliquer pour les actions de formations médicales continues que nous avions à manager.

Pour ma part, enseigner était une histoire de famille. Un grand-père, docteur en sciences, professeur de chimie à l'Université de Caracas et ancien Doyen de la Faculté de Sciences,

⁶ La logistique de la première école de pédagogie médicale pour former les médecins généralistes en formation initiale et continue était assurée par le laboratoire MSD Chibret, dont le siège était à Riom (Puy de Dome).

un oncle professeur de biochimie à l'Université de Jérusalem et directeur de recherches à l'institut Weizmann à Rehovot en Israël, un autre oncle, docteur en agronomie de l'Université de Yale (USA) et professeur émérite d'agronomie à l'Université de Turrialba (Costa-Rica) et un grand oncle professeur de psychologie à l'Université de Poitiers, qui a publié plusieurs ouvrages sur l'apprentissage⁷. Mais il n'est pas possible de s'improviser enseignant sans connaître des règles élémentaires de pédagogie, ce qui a nécessité de suivre tout un cycle de formation de base à la pédagogie. Par la suite, je suis devenu formateur pour d'autres médecins désirant s'initier à la pédagogie à l'école de Riom puis celle du collège National des Généralistes Enseignants (CNGE). En 1994, j'ai été nommé maître de conférences associé puis professeur associé de médecine générale à la Faculté de Médecine Lariboisière Saint-Louis (actuellement Faculté de Médecine Paris 7 Denis Diderot). Dès le début des années 1990, j'ai été responsable de plusieurs dossiers de formation médicale continue, au niveau régional avec l'association FMC-CHU, et au niveau national avec l'association FormUnof dont j'étais le référent pédagogique pour les dossiers « sevrage tabagique », « obésité infantile » et « prise en charge de la maladie d'Alzheimer ».

Je me suis intéressé également à la législation concernant l'apprentissage de la médecine. J'ai eu de la chance de faire partie des quatre négociateurs généralistes qui ont mis en place avec beaucoup de difficultés, lors de commissions interministérielles, le stage en milieu libéral dit de *niveau 1*. C'est la première fois que les étudiants quittaient les services hospitaliers pour effectuer un stage chez un médecin généraliste. Les difficultés étaient d'ordre pédagogique (il était nécessaire de former les médecins afin d'accompagner ces étudiants pendant un semestre dans leur démarche d'apprentissage), mais aussi d'ordre socioculturel, les patients ayant l'habitude d'un colloque singulier avec leur médecin traitant sans la présence d'un tiers. J'ai participé également à la mise en place d'un second stage en milieu libéral dit de *niveau 2* appelé généralement SASPAS (Stage Ambulatoire en Soins Primaires en Autonomie Supervisée). De 1996 à 2004, j'ai été nommé par le ministère de l'enseignement supérieur, membre de la commission nationale pédagogique des études médicales pour mettre en place la réforme de l'enseignement médical dans la deuxième partie du second cycle, puis dans un second

⁷ EHRLICH Stéphane (1972). La capacité d'appréhension verbale. P.U.F., 216 p. et EHRLICH Stéphane (1975). Apprentissage et mémoire chez l'homme. P.U.F. 168 p. (Psychologie d'aujourd'hui). - EHRLICH S., MAILLARD P. (2004). Une politique pour l'école et le collège, vers une nouvelle cohérence éducative. Michel Y. Eds, 318 p. (Société).

temps pour la réforme de la première année du premier cycle. J'ai été enfin membre du conseil régional de la FMC pendant 11 ans (Paris et ensuite Ile de France), puis du Conseil National Scientifique de la Formation Professionnelle Continue de 2005 à 2012. Les sciences pédagogiques m'intéressaient depuis longtemps et dès 1992, j'avais entrepris des recherches sur les auteurs qui ont influé sur les différents paradigmes pédagogiques du vingtième siècle (présentation à Nantes en 1999)⁸. J'étais ainsi prêt à réaliser un travail de recherche afin de compléter ma formation en pédagogie médicale.

Lorsque nous avons entrepris ce travail de thèse sur l'apprentissage de la médecine en France, nos enquêtes bibliographiques ont été décevantes. Seuls trois ouvrages traitant de la pédagogie médicale en langue française avaient été identifiés : un livre de Jean Gosset paru en 1969 (*Éléments de pédagogie médicale*), un livre sur la pédagogie en FMC (*Manuel pratique de la formation médicale continue*) de Guy Scharf édité en 1977 et un *guide de pédagogie pour les personnels de santé*, d'une plus grande diffusion, par Jean-Jacques Guilbert édité par l'OMS en 1976 et dont la dernière édition datait de 1990. Aucun livre récent, spécifique à la pédagogie universitaire médicale et prenant en compte les derniers paradigmes pédagogiques, n'était disponible au début des années 2010 ! Heureusement, dès les années 60, des articles relatant les évolutions de la recherche en pédagogie étaient disponibles dans des revues spécialisées comme *Advances in Health Sciences Education, Academic Medicine Journal* etc., et plus récemment : *Pédagogie médicale, Medical teachers*. L'UNESCO ainsi que l'OMS (spécialement avec les Prs. Jean-Jacques Guilbert et George E. Miller étaient partie prenante dans le développement des centres de ressources en pédagogie médicale universitaire. Toutes ces ressources bibliographiques nous ont permis d'entreprendre un travail de synthèse sur les différents développements des connaissances en pédagogie, pouvant intéresser les enseignants universitaires en médecine.

Le champ de la pédagogie universitaire s'est élargi depuis les années 1990, notamment dans le domaine de notre étude : la médecine générale. Une nouvelle filière universitaire, reconnue par le ministère de l'Éducation, a été inaugurée avec la nomination en 1991 des premiers professeurs associés de médecine générale. Cette reconnaissance a amené les

⁸ BUDOWSKI Max (1999). Une histoire de l'apprentissage : du comportement à la compétence et de la tâche à l'objectif. XIIIe Journées Universitaires Francophones de Pédagogie Médicale (CIDMEF). Université de Nantes (France) Faculté de Médecine.

membres des différentes sociétés savantes en médecine générale, particulièrement le Collège National des Généralistes Enseignants⁹ à proposer des modes d'apprentissages adaptés à cette nouvelle discipline universitaire.

Il était nécessaire de s'écarter du modèle de pédagogie universitaire privilégié en premier et second cycle et basé sur un dispositif linéaire de transmission de savoir : « présentation-réception-restitution des matières ; les étudiants sont spectateurs au sens propre du terme, assis dans de grands amphithéâtres ». (Dupont & Ossandon, 1994, p. 30). À partir de ce constat, des départements de pédagogie ont été créés dans plusieurs facultés de médecine. Cependant, les responsables de ces départements butaient sur ces deux interrogations : 1 - comment limiter les contenus à apprendre, qui depuis le 19^e siècle, augmentaient rapidement selon une progression géométrique, et 2 - quels sont les moyens pédagogiques qui permettraient à ces étudiants de devenir des médecins experts dans leurs futurs exercices. Pour cette raison, il devenait nécessaire d'innover dans les formes d'apprentissages : spécialement en incluant la complexité nécessaire à l'acquisition des compétences.

Quand j'avais débuté mes études de médecine à Toulouse en 1972, année de la mise en place pour la première fois du concours entre la première et deuxième année des études médicales, la notion d'objectifs pédagogiques n'existait pas ; et encore moins le concept de compétence. La quasi-totalité des enseignements se déroulait sous la forme de cours magistraux en amphithéâtre. Le plan du cours était rarement dévoilé, les outils pédagogiques trop souvent rudimentaires (tableaux noirs, parfois des transparents ou des projecteurs de diapositives). Quelques exceptionnels enseignements au lit du malade étaient proposés dans les services hospitaliers dans le second cycle des études médicales. Les professeurs se plaignaient d'un faible nombre d'étudiants pour écouter leurs cours, mais ne faisaient aucun effort pour améliorer leur pédagogie. Ils accédaient le plus souvent à cette fonction grâce à leurs travaux de recherche et leur pratique clinique. Mais cela ne suffisait pas à les rendre compétents en pédagogie. Ces enseignants tenaient rarement compte des deux conditions suivantes (Ehrlich, 1977, p. 810) :

« L'activité organisatrice d'un sujet au cours d'un apprentissage dépend à la fois de ses capacités actuelles et de la nature de la tâche à effectuer. Elle est facilitée lorsqu'il y a compatibilité entre

⁹ Le CNGE rassemble tous les enseignants universitaires de médecine générale (professeurs et maîtres de conférences titulaires et associés, chargés de cours et surtout près de 6000 des maîtres de stage universitaires). Créé en 1983, son rôle est prégnant dans toutes les réformes concernant la médecine générale.

l'organisation des connaissances qu'il possède déjà et l'organisation des connaissances nouvelles que l'on veut lui faire acquérir ».

Afin de ne pas reproduire cette image négative, je m'étais intéressé à l'enseignement de la pédagogie dès que les autorités facultaires m'avaient demandé d'assurer des cours aux étudiants du 3^e cycle à la Faculté de Médecine Lariboisière Saint-Louis. C'est également une des raisons pour lesquelles j'ai entrepris ce travail de thèse en sciences de l'éducation afin de parfaire cet apprentissage éducatif.

Introduction

« Tu me dis, j'oublie. Tu m'enseignes, je me souviens. Tu m'impliques, j'apprends.¹⁰ »
Benjamin Franklin (1750)

"Il est possible de résoudre tous les problèmes", s'exclamait David Hilbert lors d'un congrès international de mathématiciens tenu en 1900 à Paris où il avait proposé une liste de 23 problèmes à résoudre. Avec une telle affirmation, je me suis engagé dans ce travail de recherche sur l'apprentissage en médecine avec un objectif principal : reconnaître, dans trois dispositifs d'apprentissage proposés à des étudiants en médecine en cycle de professionnalisation et à des médecins exerçant en ambulatoire, ce qui peut relever du « formel » et de « l'informel »¹¹. Qu'allais-je faire dans cette galère ? Car une telle différenciation est plutôt de l'ordre de la quadrature du cercle. Dans la réalité, il est pratiquement impossible de décider si telle phase d'apprentissage relevait d'une catégorisation formelle ou informelle. Les données qui nous permettent de situer ces différentes formes d'apprentissage ne sont ni récursives ni précises ; elles sont responsables d'une indécidabilité pour partager ces apprentissages en formel et informel. Cela peut nous amener à nous interroger sur la cohérence et la pertinence des définitions de ces formes d'apprentissage proposées notamment par l'UNESCO ou par le Conseil de l'Europe. Selon Hilbert, un problème trop facile n'est pas intéressant, mais si ce problème est trop difficile, il ne sert à rien. Lorsque j'ai débuté ce travail de recherche, j'avais l'espoir que ce problème pouvait être non seulement abordé, mais j'avais aussi la conviction de pouvoir le résoudre. La catégorisation des apprentissages en « formel » et « informel » étant chimérique directement, mon but a été de démontrer que cette catégorisation est cependant possible dans une dimension coopérative grâce à trois dispositions pédagogiques : un cas clinique à développement progressif, un groupe d'échanges de pratique et un jeu de rôle.

Après avoir introduit le but de cette thèse, intéressons-nous à l'apprentissage proprement dit. Tous les êtres humains ont besoin d'apprendre, quelles que soient leurs raisons. Pour les uns, c'est la recherche de la vérité, pour d'autres, c'est pouvoir se libérer

¹⁰ « Tell me and I forget, Teach me and I remember, Involve me and I will learn », [notre traduction].

¹¹ Voir ci-après les définitions d'apprentissage formel,informel et non formel

de leurs propres préjugés et/ou croyances, pour d'autres enfin, c'est réduire l'incertitude dans leurs propres savoirs. L'acquisition des connaissances est réalisée selon différents types d'apprentissages en fonction des besoins définis individuellement ou collectivement : individuellement, pour obtenir une maturité intellectuelle nécessaire à une autonomie de vie, à l'exercice d'un métier ; collectivement, pour vivre en harmonie avec les autres, pour apporter sa propre contribution à la société dans laquelle on vit. Selon l'UNESCO ¹², cette acquisition de savoirs peut se faire selon trois types d'apprentissages : « formel », « non formel » et « informel ». « *L'apprentissage formel* », défini par des finalités, des objectifs, des contenus, des moyens pédagogiques et des évaluations sommatives, réalisé en institution (école, collège, lycée, université, etc.) ne représenterait qu'environ 20 % de la totalité de nos savoirs (Allen Tough, 2002). Ce sont des apprentissages programmés développés au sein des organisations habilitées à délivrer les diplômes (établissements scolaires, Universités, diplômes de la formation professionnelle).

La majeure partie de nos savoirs (environ 70 %) sont acquis par des « *apprentissages informels* » qui se développent grâce à des interactions avec d'autres personnes, dans des activités quotidiennes liées à une communauté de pratiques, à la lecture journaux, télévision, livres, internet et autres médias, loisirs. Cette forme d'apprentissage qui peut avoir un caractère intentionnel ou non (Bezille, 2008), « n'obéit pas à une logique de structuration explicitée, et n'est en général validée par aucun titre ».

Entre les apprentissages formels et informels, il est possible de distinguer des *apprentissages non formels* (environ 10 % de tous les apprentissages, Tough, 2002), qui se développent à travers d'autres formes de socialisation moins formalisées au sein de différents dispositifs sans visée certificative. Ce sont des apprentissages fréquemment rencontrés dans la sphère associative, et qui peuvent avoir lieu sous forme de discussions ou d'échange de pratiques en groupe. Les notions de « formel » et « d'informel » sont assez bien admises actuellement par les acteurs des sciences de l'éducation ; ce n'est pas encore le cas de l'apprentissage « non formel » qui soulève moult débats dans la communauté éducative. Cette forme d'apprentissage a été cependant décrite il y a plus de 45

¹² UNESCO / HADAMACHE Ali (1993) p 10 et UNESCO (1997 b). Classification Internationale Type de l'éducation (CITE).

ans par Philip Coombs (1968), ancien directeur de l'Institut International de planification de l'éducation à l'UNESCO. Toutes ces notions d'apprentissage « formel », « informel » et « non formel » ont été reprises par la suite par des institutions internationales : l'UNESCO (1997) et le Conseil de l'Europe (Stratégie de Lisbonne, 2000).

Nous avons été étonnés de découvrir au début de notre exercice médical que les règles de formation traditionnelles en vigueur à l'Université n'étaient pas ou peu appliquées dans la formation continue des médecins, notamment chez les médecins généralistes¹³. Pour un même objectif pédagogique, une durée 30 minutes était par exemple suffisante pour l'enseigner sous forme d'un cours magistral à l'Université, alors qu'une demi-journée en FMC était attendue. Qu'est-ce qui pouvait justifier une différence aussi importante dans le temps d'apprentissage ? Certes, il fallait rajouter à ces 30 minutes le temps de travail personnel que l'étudiant devait fournir pour comprendre et apprendre ce qui lui a été enseigné à l'Université. Enseigner dans un amphithéâtre n'oblige pas les étudiants à apprendre. Un tel enseignement en grand groupe ne prenait pas en compte les différences de niveau des étudiants, leur motivation à apprendre et la quasi-impossibilité de discuter avec l'orateur (Leclercq, Gibbs et Jenkins, 1998, pp. 140 - 141). Les étudiants peuvent avoir des domaines d'intérêt variables.

Mon parcours professionnel dans la formation médicale initiale et continue et mon expérience d'enseignant m'ont aidé à comprendre pourquoi il est nécessaire de consacrer beaucoup plus de temps pour atteindre un objectif pédagogique. Lorsqu'il propose un enseignement magistral, l'enseignant s'intéresse au contenu à transmettre : c'est une intention pédagogique. Son enseignement n'est pas axé sur un objectif pédagogique à réaliser. Le professeur parle, il sait ; l'étudiant, qui ne sait pas ou est censé ne pas savoir, peut écouter, essayer de comprendre ce qui est dit, mais n'a pas les moyens de s'exprimer. Dans l'enseignement en petit groupe, l'apprentissage n'est plus centré sur le savoir, mais sur l'apprenant ; il est demandé à ce dernier de prendre un temps personnel de réflexion sur la situation pédagogique proposée, de mettre en commun ses propres réflexions avec les autres apprenants, de discuter ensemble, et d'agir en commun. Lorsque l'enseignement se déroule en amphithéâtre, sous la forme de cours magistraux, l'apprentissage formel est pratiquement le seul auquel se réfère l'enseignant. À l'inverse,

¹³ Cela était beaucoup moins vrai pour les autres spécialités jusque dans les années 2000.

l'enseignement en petit groupe se réfère aux trois types d'apprentissages définis ci-dessus : « formel », « non formel » et « informel »¹⁴.

Notre recherche postule complémentarité des apprentissages « formels » et « informels » dans la professionnalisation des étudiants en médecine et des médecins généralistes ; ceci dans le but de donner aux patients des soins de qualité. Ce travail se structure autour de quatre parties.

1. Nous proposons dans une première partie de décrire la formation médicale initiale et continue aux USA et en France. Dès le début du vingtième siècle, des pédagogues célèbres (Dewey, Cousinet, etc.) avaient dénoncé des principes pédagogiques en vogue qu'ils jugeaient inadaptés à l'éducation des écoliers, collégiens et lycéens. Leurs réflexions ne semblaient pas concerner les enseignements dispensés à l'Université. Des médecins dont George Edward Miller (1956) et ses collaborateurs aux USA, Jean-Jacques Guilbert (1967)¹⁵, Jean Gosset (1968) et Guy Scharf (1977) en France, ont caractérisé les travers de la formation médicale et ont proposé des solutions. Mais la pédagogie à l'Université n'évoluait pas. Les critiques étaient assez rares et mal acceptées : pourquoi remettre en cause ces règles de diffusion du savoir par ceux qui savent à ceux qui sont censés être ignorants ? Jusqu'à la moitié du vingtième siècle, les règles de l'apprentissage étaient simples : le professeur enseignait et les étudiants étaient censés apprendre par cœur et restituer tout ce qu'ils avaient mémorisé lors des examens. Si l'étudiant n'apprenait pas, ce n'était pas le problème de l'enseignant, mais celui de l'étudiant uniquement. L'apprentissage proprement dit consistait à acquérir de nouveaux comportements. Pour cela, l'enseignant devait démontrer comment faire : « cette conception de l'apprentissage par *l'observation et la répétition* est très enracinée dans notre sens commun ». (Fairsten et Gyssels, 2003, p. 13), Une telle façon de voir n'est plus adaptée de nos jours à l'apprentissage de l'exercice médical actuel : elle ne permet pas de répondre correctement aux attentes

¹⁴ Selon notre expérience, les apprenants qui sont réunis dans un petit groupe dans le cadre d'un enseignement ou une formation ont pour tâche de réfléchir et de produire à partir de thèmes définis par les enseignants (apprentissage formel). Ces apprenants ont également la possibilité de discuter entre eux à propos d'autres situations pouvant être rencontrées dans leur exercice, indépendamment des objectifs de la formation (apprentissage non formel), Enfin, pendant les pauses, les discussions entre apprenants peuvent également porter sur d'autres domaines de savoirs, favorisant ainsi l'acquisition d'autres connaissances (apprentissage informel).

¹⁵ Jean-Jacques Guilbert est le co-auteur avec Christine Rousse-Lacordaire d'une étude commandée par le Ministère de l'Éducation nationale publiée en 1967 intitulée : opinions des enseignants sur les examens en faculté de médecine - enquête de la section médicale, Direction des enseignements supérieurs.

des patients. Cependant, les réformes se font attendre. Nous avons fait le choix de rapporter les difficultés et les problèmes rencontrés en formation médicale initiale et continue dans deux pays : la France (notamment avec le Pr. Jean Gosset pour la formation initiale du médecin et le Dr Guy Scharf pour la formation continue) et le continent nord-américain, essentiellement les USA. Le choix des USA, où le Pr. George Miller a exercé, est dicté par le fait que ce pays est à l'origine de nombreuses innovations pédagogiques documentées.

2. La deuxième partie expose la problématique de la recherche. Nous débuterons cette description en répertoriant les différents modes d'acquisition des savoirs dans le cadre de l'apprentissage coopératif et du socioconstructivisme. De nombreux chercheurs¹⁶ ont démontré qu'il est possible de provoquer des changements dans les comportements, les représentations, les attitudes, les actions, les savoir-faire et les connaissances des apprenants grâce à l'apprentissage coopératif. Appelé également apprentissage en groupe, apprentissage collaboratif, coactif, ce mode d'apprentissage sous-tend un travail efficace de la part des membres du groupe. Nous nous attarderons en premier lieu sur le conflit sociocognitif puis nous ferons le point sur les multiples facettes de la complexité du socioconstructivisme. Nous proposerons ensuite une description succincte de quatre variétés de groupe d'apprentissage. Nous ferons ensuite le point sur les apprentissages « formels », « non formels » et « informels ». Nous terminerons enfin par la remise en cause des définitions « formel », « informel » et « non formel » de l'apprentissage et une réflexion sur le continuum des apprentissages.
3. La troisième partie porte sur l'expérimentation de trois démarches pédagogiques fréquemment utilisées en Formation médicale initiale (FMI) ou en Formation médicale continue (FMC) dans le cadre de l'apprentissage coopératif. Ces trois dispositifs d'apprentissages sont distincts au niveau de leur conceptualisation, aussi bien par leurs déclinaisons pédagogiques que par le public d'apprenants auxquels ils s'adressent et dont le niveau des acquis de savoirs médicaux peut être disparate. Cependant, ces démarches d'apprentissage intéressent toutes les trois des individus qui recherchent à construire leur identité sociale et professionnelle à travers le jeu

¹⁶ Notamment John Dewey, Elton Mayo, Kurt Lewin, Wilfried Bion, Jacob Moreno, Roger Cousinet.

des transactions relationnelles (socialisation professionnelle). Ces trois démarches pédagogiques sont les suivantes : une étude de cas complexe à développement progressif pour la première, un groupe d'échange de pratiques pour la deuxième et pour la troisième démarche, un jeu de rôle. Ces démarches pédagogiques ont été proposées à des praticiens médicaux, qu'ils soient Internes en médecine ou bien installés en milieu ambulatoire. Tous ces trois dispositifs d'apprentissage font appel au paradigme socioconstructiviste dans un contexte d'apprentissage basé sur une approche pédagogique expérientielle et réflexive.

4. Nous terminerons ce travail de recherche par une discussion qui constituera la quatrième partie. Cette discussion portera sur les dispositifs pédagogiques éprouvés en considérant les types d'apprentissages auxquels il a été fait appel. Mon objectif principal a été de repérer ce qui pourrait relever des apprentissages formels, non formels et informels dans le cadre d'un cycle de professionnalisation ou d'un apprentissage tout au long d'une vie professionnelle. J'ai ainsi sélectionné pour la discussion trois courants théoriques d'apprentissage qui ont été décrits dans la première et deuxième partie de cette thèse et qui nous serviront de fil conducteur pour notre discussion :

- la perspective d'apprentissage selon le courant théorique du cognitivisme : constructivisme, socioconstructivisme, théorie de l'activité et de théorie de l'énaction.
- la perspective d'apprentissage selon le courant théorique de la connaissance tacite et de l'explicitation ;
- la perspective d'apprentissage selon le courant théorique de la cognition située et la coopération.

1. Contexte et enjeux : les modèles pédagogiques de références et leur histoire.

Le but de cette première partie est de retracer le chemin pédagogique qui va permettre à un étudiant en médecine de devenir un professionnel de santé compétent. J'ai fait le choix de rapporter les difficultés et les problèmes rencontrés en formation médicale initiale et continue dans deux pays : la France (notamment avec le Pr. Jean Gosset pour la formation initiale du médecin et le Dr Guy Scharf pour la formation continue) et le continent nord-américain, essentiellement les USA. Le choix de ce pays, où le Pr. George Miller a exercé, est dicté par le fait que ce pays est à l'origine de nombreuses innovations pédagogiques documentées. Nous décrirons ainsi l'évolution des choix pédagogiques de la fin du 19^e siècle à nos jours. Nous sommes particulièrement intéressés aux fondements de l'apprentissage médical. En effet, au début du 20^e siècle, les bases théoriques de l'apprentissage vont être bouleversées, avec l'avènement de la psychologie comportementaliste (béhaviorisme), d'une importante transformation des méthodes d'apprentissage dans l'industrie (de l'atelier à l'usine, du contremaître au chronomètre, du simple compagnonnage à l'éducation de masse afin d'assurer un rendement optimum), enfin de la prise en compte d'une réflexion plus globale sur les pratiques éducatives portant notamment sur les programmes d'études (curriculum) et leurs contenus.

1.1. Les modèles d'apprentissages développés au XIX^e et au début du XX^e siècle.

1.1.1. La remise en question du modèle d'apprentissage centré sur le savoir

Jusqu'à la Première Guerre mondiale, l'essentiel de l'enseignement médical, que ce soit en Europe ou en Amérique, consistait à apporter aux apprenants des connaissances. Peu importait l'utilité de ce qui était enseigné pour son futur métier, l'essentiel était pour l'apprenant de restituer ces connaissances au moment des examens. Le mode d'enseignement dans les établissements facultaires était essentiellement magistral, l'enseignant possédait le savoir, l'apprenant devait apprendre le plus souvent par cœur s'il désirait passer dans une année supérieure. L'enseignement professionnel était limité au compagnonnage et pour chaque maître, il était difficile de former plus d'un apprenti.

Trois événements vont marquer l'enseignement notamment dans les Facultés de médecine au début du 20^e siècle : l'avènement de la psychologie comportementaliste, le taylorisme et la Première Guerre mondiale. Les apprentissages professionnels sont modifiés pour répondre à des critères de rendement. La formation des ouvriers doit être beaucoup plus rapide qu'auparavant (long compagnonnage). Il faut rentabiliser au maximum l'outil industriel, et il est nécessaire de contrôler désormais toutes les activités. Cependant, enseigner en 1950, c'est encore trop souvent transmettre des connaissances sous forme de cours magistral. C'est privilégier le rapport au savoir. Les finalités des programmes d'éducation sont basées uniquement sur des connaissances livresques. Elles sont inopérantes en termes d'apprentissage. Les enseignants prennent conscience de la nécessité de mettre en place une organisation scientifique de l'éducation. Comment peut-on savoir si les étudiants en formation initiale sont correctement formés pour exercer leur métier avec toutes les compétences requises pour le faire ? L'enseignement dispensé est-il utile et efficace en termes de performance et de compétences pour prendre en charge les patients ? Ces interrogations portent ici sur le domaine médical, mais elles sont également recevables pour d'autres professions¹⁷. Ce sont ces interrogations qui ont interpellé Ralph Tyler. Cet auteur a axé ses travaux de recherche sur une réflexion globale de l'éducation dès les années 1930. Tyler s'est inspiré des ouvrages de Werrett Charters (1923) dont il a été son élève, et de Franklin Bobbit (1918) : ces deux auteurs ont proposé chacun une théorie de l'éducation appelée programme d'étude (curriculum), fortement influencée par les théories d'organisation scientifique du travail (OST) de Taylor (1909).

Tyler juge alors nécessaire de mettre en place une organisation scientifique et rationnelle de l'éducation en proposant des objectifs en termes de comportements attendus¹⁸. La formulation de ces objectifs doit être centrée sur l'activité de l'apprenant et non simplement sur des contenus comme auparavant. La finalité de ces objectifs est de décrire le résultat attendu dans des termes précis et observables pour une évaluation transparente et univoque, permettant ainsi un contrôle efficace de l'apprentissage.

¹⁷ Par exemple : Ingénieurs, cadres, enseignants, pilotes d'avion, pharmaciens, etc.

¹⁸ TYLER R. W. : La première description a été publiée en 1934 dans « *Constructing achievement tests* ».

« La façon la plus utile de formuler des objectifs est de les exprimer en des termes qui identifient à la fois le comportement qu'il convient d'observer et le champ dans lequel ce comportement doit se manifester¹⁹ (Hameline, 1979, p 80).

C'est la naissance d'un nouveau paradigme appelé « pédagogie par objectifs » ou PPO qui sera résumé dans un livre de Tyler édité en 1949 : "*Basic Principles of Curriculum and Instruction*". Ce petit livre est basé sur une proposition fondamentale qui a profondément influencé le cours de la pédagogie : avant toute prise de décision concernant un enseignement, et pour répondre correctement aux finalités de l'éducation, il est nécessaire de lister en premier les objectifs. Tout le reste suivra. Le génie de Ralph Tyler est d'avoir associé, pour définir son modèle de pédagogie par objectifs, trois modèles d'apprentissage. Ceux-ci ont été proposés dans les années précédant et suivant la Première Guerre mondiale : 1 - le modèle du programme d'étude, 2 - le modèle basé sur la rationalisation du travail, et 3 - le modèle de l'apprentissage béhavioriste ou comportementaliste. Ces trois modèles ont été prédominants aux États-Unis pendant la première moitié du 20^e siècle.

1. Pour les trois auteurs nord-américains associés au modèle du programme d'étude, Franklin Bobbitt²⁰, Werret Charters et Charles Allen, l'analyse de la démarche d'apprentissage est plus importante que la réflexion qui portait jusqu'alors sur les contenus à enseigner. Ces pionniers de la pédagogie ont proposé d'élaborer, avant d'effectuer tout enseignement, un programme d'étude appelé aussi curriculum dont le principal rôle est de préciser les buts éducatifs. (Pour quelles raisons va-t-on réaliser cet enseignement et des objectifs relatifs à ce programme d'étude ?) Ces curricula avaient essentiellement pour finalité de modifier les comportements des apprenants en leur transmettant des contenus, des faits et des valeurs reconnus par l'ensemble

¹⁹ Traduction par Daniel Hameline du paragraphe suivant : « The purpose of a statement of objectives is to indicate the kinds of changes in the student to be brought about so that the instructional activities can be planned and developed in a way likely to attain these objectives ; that is, to bring about this changes in students... The purpose of the chart is to show how the chart can more compactly indicate the objectives that are being sought and how each objective is defined by the chart in term both of the behavioral aspect and the content aspect - TYLER (1949). *Basic principles of curriculum and instruction*, pp. 47 - 48.

²⁰ Selon Franklin Bobbitt, la réflexion sur le besoin d'éducation est plus importante que la réflexion sur les contenus déjà enseignés. Cela justifie de concevoir un programme d'étude appelé aussi curriculum et de proposer ainsi des buts éducatifs (pour quelles raisons va t'on réaliser cet enseignement et des objectifs relatifs à ce programme d'étude). Bobbit citait le travail des éducateurs professionnels qui « vont parler avec les ouvriers experts et observer leur façon de travailler. Chaque métier analysé a bénéficié d'un rapport dont les éléments communs sont les suivants : (1) un inventaire des outils et de machines avec lesquels un ouvrier doit montrer son habileté ; (2) une liste des matières premières qui seront utilisées par les ouvriers qui seront ainsi habitués à leur utilisation ; (3) un catalogue des connaissances nécessaires pour réaliser les travaux exigés...», [notre traduction].

de la communauté. L'enseignement devait être structuré, magistral et l'expérimentation était écartée : « Le curriculum doit être élaboré en vue *de surmonter des difficultés pour atteindre des objectifs*, et non en vue *d'atteindre des objectifs*²¹ » (Charters, 1923, p 80).

2. Le modèle basé sur la rationalisation du travail, second trépied de la PPO, a été développé dans un contexte socio-économique d'optimisation des processus de production industrielle. Il s'appuyait sur la théorie des organisations établie au début du vingtième siècle notamment par Henri Fayol (France) et Frederik Taylor (USA). Selon cette théorie des organisations, il faut spécialiser au maximum la tâche à effectuer (travail à la chaîne). Les règles de l'apprentissage sont calquées sur cette organisation normalisée du travail : auparavant uniquement théorique, le processus éducatif devait maintenant devenir le plus pratique possible afin de répondre aux besoins des nations industrielles. Ces nouveaux éducateurs de la formation professionnelle avaient pour principal but de préparer les individus à leurs futurs emplois. Les contenus de ce qu'ils devaient enseigner étaient décomposés en une série de tâches précises qui devaient correspondre à ce que le professionnel devait exécuter lorsqu'il exercerait son métier. Pour Taylor (1909, p. 37) :

« Le principal élément d'une gestion scientifique moderne est l'idée de tâche. Le travail de chaque ouvrier est planifié un jour à l'avance, et chaque homme reçoit par écrit une liste complète d'instructions, décrivant en détail la tâche qu'il doit accomplir... Cette tâche indique non seulement ce qui doit être fait, comment doit être fait ce qui est prévu, et le moment déterminé pour le faire²² ».

Le travail de Taylor a porté essentiellement sur l'analyse des tâches simples. Il proposait de rationaliser les méthodes de travail pour en accroître l'efficacité. Comme l'ont souligné Louis Not et Christian Amiel (1979, p. 4),

« Il y parvient par une définition claire des buts à atteindre, et en décomposant chaque opération nouvelle en actes élémentaires ordonnés à ces buts ».

²¹ "It would therefore seem only natural that the curriculum should be constructed with the purposes of overcoming difficulties in achieving objectives rather than with the purpose of achieving objectives," [notre traduction].

²² "Perhaps the most prominent single element in modern scientific management is the task idea. The work of every workman is fully planned out by the management at least one day in advance, and each man receives in most cases complete written instructions, describing in detail the task which he is to accomplish, as well as the means to be used in doing the work. And the work planned in advance in this way constitutes a task which is to be solved, as explained above, not by the workman alone, but in almost all cases by the joint effort of the workman and the management. This task specifies not only what is to be done but how it is to be done and the exact time allowed for doing it", [notre traduction].

3. Le troisième support de la PPO est basé sur la psychologie du comportement développée au début du 20^e siècle à partir des travaux du physiologiste Ivan Pavlov et des psychologues John Watson (USA) et Henri Pieron (France). Le postulat fondamental du behaviorisme (de Behaviour : conscience) stipule que les processus mentaux sont opaques et non accessibles à la conscience. Dans l'apprentissage behavioriste, l'environnement contraint l'apprenant à l'association stimulus réponse. Un individu se développe en fonction des expériences accumulées. L'apprentissage s'effectue grâce à des associations : associations par analogie, associations par contiguïté (quelque chose va rappeler autre chose) et associations par causalité : il y a une relation entre un événement et la cause à l'origine de cet événement. Notre comportement dépend de notre conditionnement, processus inconscient. L'apprentissage est une modification du comportement provoqué par des stimuli. Ce comportement correspond à une manifestation externe d'une activité interne. Il peut être évalué par un observateur qui peut ainsi attester de la réalisation de ce comportement.

À la suite de John Watson, de nombreux psychologues de l'apprentissage se sont intéressés à la psychologie du comportement en proposant des théories non pas sur le conditionnement classique de Pavlov, mais sur le conditionnement opérant. Cinq auteurs ont particulièrement marqué le béhaviorisme : Edward Thorndike²³, Clark Hull, Edwin Guthrie, Edward Tolman²⁴ et surtout Burrhus Skinner.

²³ A partir de différents travaux sur le comportement des animaux, Thorndike a formulé en 1913 deux lois :

- la **loi de l'exercice**. Selon cette loi, la répétition d'une réponse conditionnée renforce le lien entre le stimulus et la réponse. Les liaisons entre les stimuli et les réponses sont renforcées par l'exercice et sont affaiblies lorsque l'on cesse cette activité. La probabilité d'obtenir une réponse correcte augmente avec le nombre d'essais effectués.
- la **loi de l'effet** : une épreuve est inefficace si elle ne s'accompagne pas d'une sanction. La connexion est renforcée ou affaiblie par l'effet de ses conséquences : les épreuves qui mènent à un " état d'ennui " seront rejetées. Dans le cas contraire, elles seront répétées et donc retenues puisqu'elles permettent d'obtenir un " état de satisfaction ". La réponse attendue dépend de ses conséquences ennuyeuses ou satisfaisantes. Lorsque la réponse est correcte, elle provoque un état plus satisfaisant ou bien elle est associée à une reconnaissance de la réussite par les autres. Dans ce cas, il y a renforcement d'un comportement qui pourra être reproduit facilement

²⁴ **Edward Tolman** ne remettait pas en cause les principes fondamentaux du behaviorisme, mais prenait en compte l'existence certains phénomènes mentaux internes : la "boîte noire" intervient dans les processus d'apprentissage, l'environnement n'est pas seul en cause. Il prenait compte de l'existant, du rôle de ce qui a été acquis précédemment et qui sera utilisé pour le nouvel apprentissage : c'est la notion "*d'apprentissage latent*". L'apprenant va acquérir un savoir à propos des comportements et de leurs conséquences. Pour cet auteur, le renforcement n'explique pas tout, il est possible d'apprendre sans renforcement. Dans une expérience de labyrinthe, il démontrait que « l'orientation des rats n'est pas uniquement déterminée par des réactions motrices automatiques ; le rat se repère aussi grâce à des indices fournis par l'environnement, et construit ainsi une représentation globale du lieu où il se trouve. Il élabore ainsi une *carte cognitive*. La réponse de rats ne peut pas être expliquée par un simple conditionnement. Pour chaque apprentissage, il existe des mécanismes internes : chaque apprenant procède en intégrant des stimuli utiles et significatifs : il agit sur la situation, il ne se laisse pas conduire par cette situation.

À partir des années 1930, Ralph Tyler a alors jugé nécessaire de mettre en place une organisation scientifique et rationnelle de l'éducation en proposant des objectifs en termes de comportements attendus. C'est l'acte de naissance d'un nouveau paradigme pédagogique centré désormais sur l'étudiant et non plus le savoir : la pédagogie par objectifs (PPO). Ce nouveau modèle pédagogique a été adopté par les institutions scolaires et universitaires à partir des années 1950 sur le continent nord-américain, non sans difficultés. Les enseignants en médecine de différents pays européens se sont approprié ce paradigme bien plus tard, au début des années 1980, d'abord dans le cadre de la formation médicale continue, puis dix ans après en formation médicale initiale.

Où il devient nécessaire de ne plus axer l'apprentissage sur le savoir, mais désormais sur l'apprenant :

Nous postulons que *les réflexions sur les processus d'évaluation sont à l'origine de tous les changements de paradigmes d'apprentissage*. C'est le cas ici avec Ralph Tyler qui avait défini une approche comportementaliste de l'évaluation²⁵ dès 1930 : évaluer ne signifie pas juger un produit fini. L'évaluation ne doit pas consister à une comparaison entre les résultats des élèves d'une classe et être uniquement centrée sur une mesure de leurs succès aux différents examens. Il faut en premier lieu définir le niveau des apprenants au début de la séquence d'apprentissage. C'est une étape nécessaire pour déterminer les changements de comportement à la fin de l'apprentissage. En second lieu, il est nécessaire de relier cette évaluation avec les éléments d'un programme d'apprentissage ou curriculum. Ce dernier est constitué d'un ensemble de moyens humains et matériels, d'une planification bien définie (temps nécessaire pour réaliser l'apprentissage) ; ce curriculum inclut également les contenus de programme, les tâches professionnelles à réaliser et les objectifs à atteindre. L'évaluation ne doit pas être dissociée des objectifs pédagogiques : ils forment un tout. Ralph Tyler refuse le concept d'une évaluation terminale unique. Pour cet auteur, si l'évaluation a pour objectif de rechercher une modification du comportement des apprenants, elle a également pour but d'apprécier, pour chaque apprenant, tout au long de l'apprentissage, l'évolution de ces changements at-

²⁵ WAPLES D., TYLER R. W. (1930). *Research Methodes and Teacher Problems, a manual for systematic studies of classroom procedure*. New York, MacMillan ; TYLER R. W. (1942). *General Statement on Evaluation*. *Journal of Education Research*, 35, pp. 492 - 501, [notre traduction].

tendus. Pour cette raison, il est nécessaire de connaître dès le début du cycle d'apprentissage le niveau des apprenants. Cet auteur (1949), a établi ainsi les bases d'une véritable évaluation que l'on pourrait qualifier de continue : le processus de l'évaluation doit essentiellement déterminer jusqu'à quel point le programme et l'enseignement permettent l'atteinte des objectifs éducationnels :

« Les objectifs pédagogiques correspondent essentiellement à des modifications souhaitables de modèles de comportement de l'étudiant. L'évaluation est donc un procédé pour déterminer le degré réel de ces changements de comportements. Cette conception de l'évaluation soulève cependant deux aspects primordiaux (Tyler, 1949, p. 105)

- En premier lieu, l'évaluation doit évaluer le comportement des étudiants, puisque ce sont ces changements qui sont recherchés.
- Secundo, l'évaluation n'est pas uniquement un simple processus permettant de savoir si le changement a eu lieu. C'est aussi un processus de comparaison entre le produit fini et l'appréciation des comportements des étudiants non seulement au début du programme d'étude, mais aussi à certains moments tout au long de ce programme, afin d'identifier les changements attendus. Il n'est pas possible d'évaluer un programme d'instruction par une simple évaluation terminale. Si on ne connaît pas le niveau des étudiants au début, il sera difficile de définir à quel moment les changements espérés ont-ils eu lieu ²⁶ ».

Les progrès rapides constatés dans les réflexions sur l'évaluation à partir des années 1950 vont modifier profondément l'approche comportementaliste. La science de l'évaluation (docimologie) a débuté vers les années 1920. Avant cette date, les examens étaient oraux : ils étaient centrés sur la capacité à restituer de façon la plus parfaite (par cœur) les connaissances enseignées. Entre 1920 et 1930, des tests standardisés étaient proposés aux apprenants ; ces tests étaient élaborés sous forme de questions fermées, censées diminuer la subjectivité des correcteurs et l'hétérogénéité des informations recueillies. Après 1930, l'évaluation n'était plus axée sur le seul travail des apprenants. Sous l'impulsion de Ralph Tyler, les programmes, les contenus et les méthodes pédagogiques sont évalués (Smith, Tyler, 1942). L'évaluation ne doit pas être seulement considérée comme un simple instrument de mesure. Elle devait être plus critique vis-à-vis des tests. D'autres outils d'évaluations ont été ainsi proposés : interview, questionnaires, listes de vérification. Ralph Tyler avait posé dès 1934 le principe de hiérarchisation des objectifs.

²⁶ TYLER R.W. (1949) p. 105 – 106, [notre traduction].

Cet auteur a proposé *les exigences d'une bonne évaluation*. Celle-ci doit comporter les éléments suivants²⁷ :

- 1 - proposer une définition claire et univoque des objectifs qui doivent préciser ce que les étudiants seront capables de faire ou de produire si ces objectifs sont atteints ;
- 2 - spécifier les situations ou les épreuves dignes d'intérêt pour l'étudiant ;
- 3 - déterminer les critères d'évaluation ;
- 4 - utiliser plusieurs méthodes de mesure ;
- 5 - évaluer tous les types de comportements significatifs pour l'apprentissage ;
- 6 - tenir un registre de suivi des progrès de l'étudiant ;
7. élaborer des échelles et un système de notation destiné à renseigner utilement (l'étudiant et l'enseignant).

L'évaluation, avant Tyler, était surtout un jugement sur les activités des apprenants. Tyler a forgé un nouveau concept dynamique de l'évaluation : son modèle correspond à une importante restructuration du processus d'évaluation : si elle sert à mesurer l'impact de l'enseignement, l'évaluation est aussi destinée à améliorer les programmes d'études. Mais cette conception comportementaliste honnit toute référence aux processus mentaux. Elle se centre uniquement sur des comportements observables et mesurables. Pour Tyler, ce qui a été appris doit être vérifié. Pour que le contrôle soit efficace, il est nécessaire d'établir une formulation claire d'objectifs pédagogiques définis en termes de comportements attendus. Ce changement de comportement de l'apprenant que l'on peut évaluer peut être résumé par le schéma suivant :

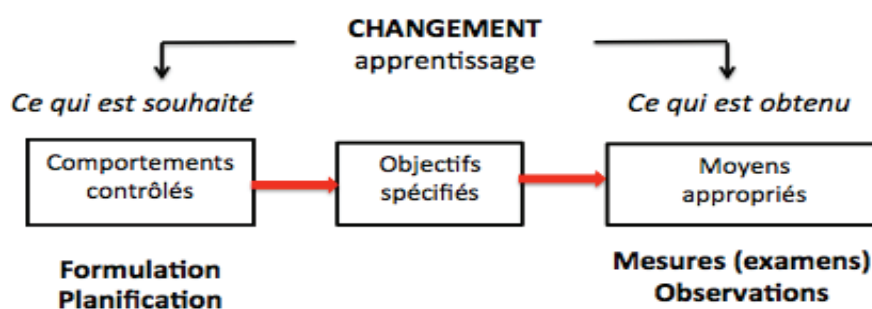


Figure 1 : le processus d'apprentissage selon la PPO

Toussignant et Morisette (1990, p. 18)

²⁷ "Requirements of sound evaluation by instructors includes: (1) working from unambiguous definitions of student behaviors that specify what a student who has attained the objective can do or product; (2) specifying the situations where, or ways in which, Students can demonstrate the behaviors of interest; (3) determining appropriate standards; (4) using multiple approaches to measurement; (5) assessing all types of behaviors that are significant in the educational development of students; (6) keeping records of student progress; and (7) developing scales and scoring schemes that convey useful information", [notre traduction].

Un premier modèle d'apprentissage de référence : la pédagogie par objectif (PPO)

Ralph Tyler est le premier auteur reconnu pour avoir défini les principes généraux de la pédagogie par objectif. Cependant, Robert Mager est le pédagogue le plus renommé pour avoir contribué à la diffusion mondiale de ce modèle pédagogique en précisant les règles d'élaboration des objectifs pédagogiques spécifiques. À partir d'une réflexion inspirée d'un proverbe touareg²⁸ : « Si vous n'êtes pas sûr de l'endroit où vous voulez aller, vous risquez de vous retrouver ailleurs et de ne pas le savoir²⁹ », Mager a posé les trois questions que nous reformulons ainsi :

1. Que doit être capable d'accomplir l'apprenant ? (Nécessite un verbe d'action pour déterminer le comportement final).
2. Dans quelles conditions sa performance se déroule-t-elle ?
3. Quel niveau attend-on de lui (critère d'acceptabilité de la performance) ?

Comme le souligne Jean-Jacques Guilbert, « *ce qui importe, c'est donc moins ce que l'enseignant donne, c'est ce que l'enseigné reçoit* ». Mager a ainsi distingué deux types d'objectifs : les objectifs généraux et opérationnels. Il a défini les *objectifs généraux* comme des énoncés d'intention pédagogique relativement larges qui décrivent ce que les apprenants devraient posséder au terme d'un enseignement donné, non évaluable directement. Ils sous-tendent des savoirs, savoir-faire et attitudes. Ils correspondent à une séquence plus ou moins longue d'apprentissage. Ils intègrent le plus souvent les acquis de plusieurs matières ou disciplines. Jean-Jacques Guilbert (1974, p. 1.38³⁰) a proposé, dans son Guide pédagogique pour les personnels de santé, publié par l'OMS, les objectifs généraux en médecine suivants :

« À la fin de ses études universitaires, le médecin doit être capable de :

1. servir, dans le cadre des services publics et/ou privés, la population pour ses besoins sanitaires dans les domaines préventif et curatif au sein des établissements ruraux et/ou urbains conformément au code de déontologie de la profession et à la législation du pays ;

²⁸ « Si tu ne sais pas où tu vas, tu risques de mettre longtemps à y arriver » (*If you're not sure where, you're going you're liable to end up someplace else*).

²⁹ La citation originale de Mager était la suivante « Si vous n'êtes pas sûr de l'endroit où vous voulez aller, vous risquez de vous retrouver ailleurs ». Nous avons cité celle qui figurait dans le Guide Pédagogique de l'OMS. En effet, Jean-Jacques Guilbert a rajouté « **et de ne pas le savoir** » parce que (vers 1975) il tenait déjà à faire ressortir l'absence du concept d'évaluation valide. (Information donnée en mars 2013 par Jean-Jacques Guilbert lors d'une relecture de cette thèse).

³⁰ Volume1, page 38. Par la suite, les différentes publications concernant ce guide ont été regroupées en un seul volume ; mais la pagination originale a été conservée.

2. établir un plan d'action sanitaire pour la collectivité à laquelle il doit s'intégrer et définir les priorités dans l'exécution de ce plan en tenant compte des conditions d'environnement physique, culturel et socioéconomique de cette collectivité ;
3. éduquer et inciter les membres de la collectivité à collaborer à l'amélioration de leur état de santé et de leurs conditions de vie ;
4. coopérer avec les responsables des autres secteurs du développement national ;
5. former, organiser et superviser une équipe médico-sociale intégrée d'auxiliaires capables de réaliser harmonieusement un programme d'action conformément aux priorités définies et selon les compétences de chacun ;
6. évaluer périodiquement le résultat de ses activités en relation avec le niveau de santé de sa collectivité pour y apporter les améliorations nécessaires ;
7. maintenir et étendre ses connaissances et compétences professionnelles et s'orienter éventuellement vers l'enseignement, la recherche et la spécialisation ».

Les **objectifs spécifiques** ou **objectifs opérationnels** que Mager décrivait comme des objectifs comportementaux, énoncent à court terme les actions à réaliser par l'étudiant, qui doit montrer ainsi qu'il a compris et appris. Prenons par exemple un geste technique médical : faire une infiltration. La tâche professionnelle à effectuer est composée d'un acte, d'un contenu et des conditions de réalisation. Le schéma suivant décrit la relation entre une tâche professionnelle médicale (faire une infiltration sans provoquer d'hématome, chez un adulte souffrant d'une impotence fonctionnelle douloureuse d'une épaule – deux tentatives autorisées) et un objectif pédagogique spécifique :

Un acte (verbe d'action)	Un contenu	Des conditions	Des critères de performances
<i>Capable d'effectuer</i>	<i>Une infiltration</i>	<i>Au niveau épaule chez un adulte</i>	<i>Pas hématomes 2 tentatives</i>

←-----Tâche professionnelle simple ----->

←-----objectif pédagogique spécifique ----->

Figure 2 : rapport entre une tâche professionnelle et un objectif spécifique

Un objectif spécifique ou pédagogique correspond donc à une tâche simple telle qu'elle a été décrite par Taylor, associée à des critères de performance qui permettent d'évaluer correctement l'apprenant. Il peut être encore utile de formaliser actuellement un tel ob-

jectif pour apprendre un geste technique médical. Cependant, l'étudiant en médecine ou le médecin ne pourra pas être considéré comme un praticien ayant une compétence uniquement sur le plan du savoir-faire que s'il a pu réaliser correctement un certain nombre de ces infiltrations au niveau de cette articulation. Les objectifs spécifiques indiquent la conception, les moyens et les évaluations des séquences d'apprentissage. C'est le niveau de l'apprentissage proprement dit. Ce type d'objectif doit être formulé, selon Mager, de manière précise pour permettre une évaluation sans ambiguïté par des évaluateurs différents. Pierre Gillet (1992, p 65), reprenant les propos de De Landshere (1975) sur la définition de l'objectif précis, écrit en 1991 :

« Si je veux obtenir tel comportement d'étudiant, il faut que j'engage telle action d'enseignement, mettant en œuvre telle stratégie de présentation, tels moyens... et la réalisation du comportement attendu fournit non seulement l'évaluation de la maîtrise par l'étudiant, mais aussi la stratégie du formateur ».

Ce modèle pédagogique a été adopté par les institutions scolaires et universitaires à partir des années 1950 sur le continent nord-américain. Les enseignants de différents pays européens se sont approprié ce paradigme bien plus tard, au début des années 1970. Cependant, pour un bon nombre d'enseignants, cette réflexion sur le curriculum n'était pas toujours comprise et acceptée. Certains ignoraient sciemment les directives ou ne désiraient pas utiliser les techniques permettant d'élaborer des objectifs de façon rationnelle et systématique. Pour eux, c'était une perte de temps et ils étaient peu enclins à consacrer le temps nécessaire à cette tâche. Il était plus facile d'organiser les programmes d'études et les contenus des cours à réaliser. Ces enseignants suivaient à la lettre l'adage suivant : « de bons étudiants guidés par de bons professeurs deviendront de bons médecins ».

Les limites et les remises en question de la pédagogie par objectifs

Savoir élaborer des objectifs pédagogiques était un bon moyen de se dégager de l'axe alors prégnant dans l'enseignement : enseignant - savoirs. Les enseignements n'étaient plus centrés sur les contenus, mais sur les apprenants. Ainsi, expliciter les buts d'une formation proposée avait pour finalité de faciliter l'adhésion des apprenants aux contenus et aux objectifs de cette formation. Dans cette optique d'apprentissage, seule comptait la réalisation correcte des objectifs proposés aux apprenants. Par la suite, il sera reproché à Mager d'avoir non seulement divisé à outrance les contenus en petites unités

qui ne génèrent qu'un faible investissement intellectuel de la part des apprenants ; mais d'avoir eu également une vision uniquement comportementaliste et rationnelle, oubliant les valeurs humaines et sociales qui devraient accompagner tout apprentissage. D'autres critiques peuvent être signifiées. Il est encore retrouvé trop souvent des incohérences au niveau de la formulation et de l'évaluation des objectifs. Tous les objectifs ne sont pas correctement et clairement formulés. (Selon J-J. Guilbert, « quand il y a mauvaise formulation des objectifs, c'est plus la faute des *formulateurs* que des bases conceptuelles de la PPO³¹ »). La simple formulation des objectifs pédagogiques ne garantit pas leur pertinence. Non seulement, la formulation doit être *précise et pertinente*, mais elle doit être *cohérente* avec le déroulé de l'apprentissage, notamment au passage progressif à des niveaux supérieurs. Outre cette mauvaise formulation possible des objectifs, il y a le problème des critères de jugements qui ne sont pas toujours adaptés aux apprenants.

La démarche d'apprentissage dans la PPO est linéaire : elle consiste à vérifier si le comportement attendu est atteint selon des critères de performances imposés. Lorsque la procédure d'exécution décrite ci-dessus est altérée, le cycle de l'évaluation devrait, selon Tyler, être répété en intégrant les modifications nécessaires, autant de fois que cela est nécessaire. Généralement, cette conception est négligée par les évaluateurs qui ont tendance à juger les activités de l'apprenant sans remettre en cause le programme d'étude régissant l'activité évaluée. Une démarche cyclique serait plus intéressante : pour une même tâche professionnelle à réaliser, le responsable de l'apprentissage peut modifier les critères de performances en fonction des connaissances et des possibilités de chaque apprenant. Dans ce cas, l'évaluation de la séquence d'apprentissage n'aurait plus les caractères de jugement nécessaires de fiabilité, de validité, de reproductibilité et de pertinence.

La formulation des objectifs pédagogiques généraux, souvent ambiguë, peu claire et sujette à interprétation, était axée sur le rendement : ces objectifs étaient communément destinés à évaluer les capacités des apprenants à mémoriser uniquement des connaissances. L'évaluation proposée dans la PPO est plus au service de la sélection (capable ou

³¹ GUILBERT Jean-Jacques : note de relecture (2013). Ce médecin s'est proposé spontanément à me donner des informations sur ce travail de recherche.

non de réussir) que de l'apprentissage proprement dit. Cronbach et Meehl (1955) avaient posé le problème de la validité des tests d'évaluation. L'évaluation ne doit pas être un concept vague d'inférences inductives de jugements, basées sur l'observation d'une série de comportements et de performances : la validité d'un test d'évaluation ne doit pas être confondue avec une spéculation sur les facteurs ayant provoqué le comportement observé à l'issue de la séquence pédagogique.

1.1.2. Les propositions pour aller au-delà des limites de la PPO

La pédagogie par objectif devait transformer l'apprentissage par contenus, destiné à transmettre uniquement des savoirs. Dans ce modèle d'apprentissage, la pratique de l'évaluation est plus intéressante, car elle ne base plus sur la seule mémorisation de savoirs censés être appris. Cependant, la méthode consistant à observer un échantillon d'objectifs opérationnels n'est pas toujours fiable et pertinente. Ce sont les difficultés liées à l'évaluation des apprenants qui a amené les pédagogues comportementalistes (notamment Hilda Taba³², 1962) à proposer des solutions pour améliorer la pertinence, la validité et la fiabilité de l'évaluation des apprentissages. Deux solutions ont été ainsi proposées pour améliorer le modèle d'apprentissage par la PPO : les taxonomies (proposées dans le but de hiérarchiser l'évaluation des différents savoirs), et l'évaluation formative (afin d'assurer un suivi personnalisé des apprenants).

Les taxonomies

En constatant des limites sérieuses dans le paradigme de la PPO, les enseignants en science de l'éducation en Amérique du Nord ont été amenés à réfléchir sur d'autres modes d'apprentissage, sans toutefois abandonner le modèle comportementaliste. C'est encore par des réflexions sur les processus d'évaluation que de nouvelles solutions ont pu être proposées. Disciple de Ralph Tyler à l'Université de Chicago dans le département des sciences d'éducation, Benjamin Bloom, au début des années 1950, avait été confronté à la diversité des questions d'examen. Certaines de ces questions portaient sur des activités intellectuelles simples (mémorisation de connaissances), d'autres faisaient ap-

³² TABA Hilda (1962). Curriculum development, theory and practice – Disciple de Ralph Tyler, cette auteure a notamment défini les critères des contenus d'une action de formation : validité, pertinence, intérêt, utilité, applicabilité, exactitude et praticabilité.

pel à des niveaux d'analyse ou de synthèse (activités intellectuelles complexes). Cette réflexion avait amené Bloom à proposer trois axes :

1 - Améliorer l'évaluation en définissant des limites à l'interprétation des valeurs données aux notes : il faut toujours replacer les statistiques dans leur contexte. La finalité de l'enseignement n'est pas de comparer les résultats des apprenants, mais d'aider ces derniers à atteindre les objectifs proposés pour la séquence d'apprentissage.

« La manière dont chacun interprète un ensemble de chiffres dépend non seulement des mesures elles-mêmes, mais également des caractéristiques de la situation dans laquelle elles ont été prises » (Bloom, cité par Eisner, 2000).

2 - Proposer l'opérationnalisation des objectifs de l'éducation, c'est-à-dire concevoir un certain nombre de critères destinés à classer les objectifs de l'éducation en fonction de leur complexité cognitive. Ce processus rend plus fiable l'évaluation des travaux des apprenants.

3 - Créer une classification (taxonomie) des objectifs pédagogiques en trois domaines d'activité. On distingue ainsi (subdivision uniquement didactique) le domaine cognitif, le domaine affectif et le domaine psychomoteur. À l'intérieur de chaque domaine, classer les questions d'examen par niveau de difficultés, c'est-à-dire par hiérarchie des niveaux intellectuels souhaités. Les taxonomies sont équivalentes à un concept pyramidal où les objectifs de niveaux supérieurs ne peuvent être atteints seulement si les objectifs de niveaux inférieurs ont été atteints. Avec ce modèle de hiérarchisation des objectifs ou taxonomie, l'enseignant dispose de repères pour encourager l'apprenant à franchir ces différents niveaux afin d'acquérir un degré de qualification élevée. Car les informations ne sont pas toutes de même valeur ; aussi le traitement se fait à différents niveaux, des plus simples aux plus complexes.

Ces niveaux ont fait l'objet de nombreuses recherches, notamment en docimologie. Les taxonomies ont alors permis de préciser les niveaux de ces tests d'évaluation et les circonstances de leur utilisation. Les premiers travaux pour classer les buts et les objectifs d'éducation ont débuté en 1948, sous l'égide d'un groupe d'enseignants réunis à Boston lors du congrès de l'American Psychological Association. Pour ces enseignants, les choix des items d'examens habituellement proposés ne sont pas assez rigoureux et

ne permettent pas une évaluation fiable. Ils ont analysé et classé plusieurs centaines de sujets d'examens qui ont été examinées avec ces quatre interrogations :

1. Qu'est-ce qu'on attend de l'apprenant ? (Quels sont les buts à atteindre ?)
2. Quel apprentissage peut être envisagé pour atteindre les buts proposés ?
3. À quelle aptitude intellectuelle est-il fait appel pour chaque question d'examen envisagée ?
4. Comment mesurer l'efficacité de ce qui a été proposé pendant la séquence d'apprentissage.

La synthèse des travaux concernant le domaine cognitif a été réalisée en 1956. Elle est connue sous la dénomination suivante : "*taxonomie de Bloom*" ou taxonomie du domaine cognitif. Il existe une hiérarchisation des processus intellectuels : il est possible ainsi de passer d'un niveau simple, mais fondamental (mémorisation) à des niveaux plus complexes (analyse, synthèse et évaluation). Avec ce modèle de hiérarchisation, le pédagogue dispose de repères pour encourager l'apprenant à franchir les différents niveaux hiérarchisés afin d'acquérir un degré de qualification élevée. La taxonomie des objectifs pédagogiques du domaine affectif a été publiée plus tardivement en 1962 sous la direction d'un disciple de Bloom, David Krathwohl. Enfin, plusieurs auteurs, dont Anita Harrow et Elisabeth Simpson ont proposé dans les années 1970 des taxonomies concernant les objectifs psychomoteurs.

La taxonomie cognitive repose sur une répartition des opérations cognitives en niveaux de complexité croissante. L'étudiant ne peut accéder à un niveau donné que s'il est capable d'exécuter les opérations correspondant aux niveaux inférieurs. Par exemple, la capacité de synthétiser (6e niveau de la taxonomie) n'est possible que si l'étudiant est en mesure de détenir les informations nécessaires, de les comprendre, de les appliquer et de les analyser. Comme le souligne Eisner (2000), « cette taxonomie n'était donc pas un simple schéma de classification. Elle constituait un effort visant à ordonner hiérarchiquement les processus cognitifs ». Le rôle des taxonomies est d'améliorer les processus d'évaluation à chaque niveau.

Ainsi, Yvan Abernot (1994, p 238) a proposé des tests d'évaluation adaptés à chaque niveau de la taxonomie des objectifs cognitifs :

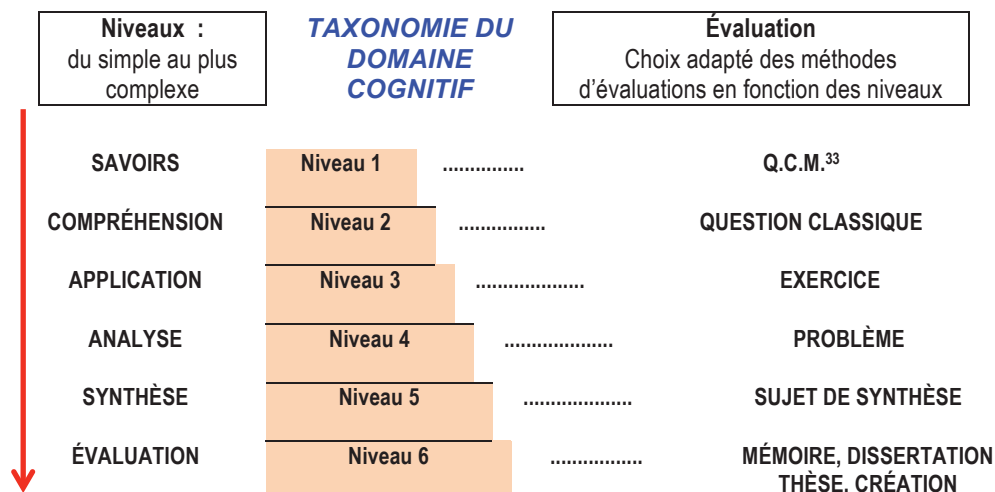


Figure 3 : relations entre niveaux taxonomiques et dispositifs d'évaluation

Cette classification hiérarchisée claire et exhaustive est vouée à préparer efficacement un programme d'enseignement ou de formation, par la définition d'objectifs pédagogiques à partir des niveaux de base pour atteindre progressivement des niveaux plus élevés. Avant la publication de ces taxonomies, les transformations cognitives complexes sont peu recherchées, l'essentiel de l'enseignement portait surtout sur des simples processus de mémorisation. Ces taxonomies ont également pour but de faciliter la communication des objectifs et des résultats entre les enseignants, grâce à l'utilisation d'une grille commune comportant ces différents niveaux d'évaluation. Certes, le concept était intéressant sur le plan théorique, mais l'appropriation par les enseignants a été difficile. Ces derniers ont le plus souvent formulé des objectifs pédagogiques en se référant aux premiers niveaux de cette taxonomie, favorisant ainsi l'acquisition de connaissances élémentaires.

L'évaluation formative

La taxonomie de Bloom avait pour objectif d'améliorer les évaluations des apprenants comme des enseignants. Cependant, même en utilisant correctement cette taxonomie,

³³ Les QCM (questions à choix multiples) ont été inventés aux USA par J.F. KELLY en 1915. Ils étaient proposés comme test de connaissances élémentaires afin de recruter massivement des ouvriers parmi les immigrants pour participer à l'effort de guerre des USA. Ces MCQ (Multiple Choices Questions) ont été rapidement reniées par l'auteur qui jugeait leur niveau cognitif très faible : "This is a test of lower order thinking for the lower orders.". QUINTON André (2005). *Les Questions à Choix Multiples (QCM) : outils d'investigation des connaissances et du raisonnement.*

les conditions d'apprentissage proposées alors limitaient les progrès d'acquisition de savoirs pour nombre d'apprenants. S'il est possible d'apprendre seul ou en groupe, le processus d'acquisition et d'actualisations des savoirs est cependant propre à chaque individu. L'apprentissage doit être centré sur l'apprenant. Certes, l'intelligence et la motivation peuvent faciliter et amener les apprenants à suivre des apprentissages. Bloom, s'inspirant des travaux de Ralph Tyler, considérait que l'atteinte des objectifs prévus dans le programme à suivre par les étudiants était plus importante que leurs résultats aux examens. Tout apprenant peut atteindre les objectifs prévus si l'enseignant lui laisse suffisamment de temps et lui donne les moyens adéquats pour réussir. Car l'aptitude d'apprendre varie d'un étudiant à l'autre et dépend du temps consacré à l'apprentissage. C'est l'atteinte réussie d'un niveau de maîtrise d'un apprentissage qui est le plus déterminant pour un apprenant pour continuer à apprendre. Pour cette raison, l'évaluation sommative ne peut être d'aucune aide.

C'est encore une innovation pédagogique concernant l'évaluation, qui va amener Bloom et ses collègues à proposer une nouvelle approche d'apprentissage, l'approche par maîtrise. Cette innovation, c'est l'évaluation formative, concept formulé pour la première fois par Michael Scriven, qui a introduit en 1967 une distinction capitale dans le concept de l'évaluation. Cet auteur a différencié l'évaluation formative de l'évaluation sommative. Cette dernière est toujours utilisée pour faire le bilan de ce qui est acquis et de ce qui reste à apprendre. Scriven a proposé l'évaluation formative en fonction de l'objectif suivant : concevoir et améliorer le contenu d'un programme d'études ou curriculum au fur et à mesure de son suivi.

« L'évaluation formative a pour objectif de donner des renseignements aux responsables d'un programme d'étude afin de l'adapter dès que besoin pendant les phases de son développement puis lors de sa mise en œuvre³⁴. » (Scriven, 1967).

Scriven a été probablement inspiré par les travaux de Kennett Craik et de Norbert Wiener. Dès les années 1940, le processus d'apprentissage n'est plus totalement considéré par certains pédagogues comme un mécanisme passif et inconscient. L'apprenant prend connaissance de la relation entre le stimulus et sa réponse, et peut contrôler ainsi plus ou moins son comportement. Les recherches de la nouvelle génération de penseurs sur

³⁴ "Formative evaluation aims at providing data that permit successive adaptations of a new programme during the phases of its development and its implementation", [notre traduction]

l'éducation ont repris ainsi des propositions de Kenneth Craik, psychologue américain (Craik, 1967, p. 61) qui affirmait que la machine et la personne qui l'utilise forment un *système de contrôle interactif*.

« Si l'organisme se réfère dans son cerveau à un modèle réduit de la réalité externe et de ses propres possibilités d'actions, il est capable de sélectionner diverses alternatives possibles, de choisir la meilleure d'entre elles, de prévoir une réponse adaptée lorsque de nouvelles situations surgissent, d'utiliser les connaissances des événements passés pour faire face au présent et à l'avenir, et dans tous les cas pour réagir pleinement et sûrement à toute situation imprévue. La plupart des grandes avancées dans le domaine des nouvelles technologies ont porté sur des instruments destinés à étendre le champ de nos organes sensoriels, de notre fonctionnement cérébral et de nos membres³⁵ ».

Mais ce sont surtout les travaux de Norbert Wiener (1948, 1950) sur la rétroaction ou cybernétique (du grec *Kubernêsis* : diriger, gouverner) qui sont à l'origine de cette transformation des théories du comportement. C'est le concept de *feed-back* informationnel qui associe « les concepts de boîte noire (un comportement dans un environnement) et de *feed-back* intentionnel (un comportement par rapport à une finalité), puis de sous-systèmes de commande finalisés (*control system*)³⁶ ».

Le modèle béhavioriste ayant montré de nombreuses insuffisances dans l'étude des processus d'apprentissage, la disparition de ce paradigme qui a été prégnant pendant de longues années a été programmée dès la parution de nombreux travaux sur les apprentissages dérivés des sciences cognitives. Ces travaux ont d'abord été adoptés par les communautés scientifiques puis bien plus tard ensuite par de nombreux responsables de l'éducation. Le cognitivisme considère que la responsabilité de l'enseignant est engagée dans un autre processus d'apprentissage que celui de simple transmetteur de connaissances. Il aide l'apprenant à acquérir des connaissances. Plusieurs théories, notamment le constructivisme, le socioconstructivisme, la théorie de l'activité, le traitement de l'information, la théorie psychosociale de l'apprentissage sont dérivés du cognitivisme.

³⁵ **La dernière phrase de cet extrait n'est pratiquement jamais citée dans les différentes publications que nous avons consultées. Pourtant, elle donne tout son sens à la proposition de Craik.** "If the organism carries a 'small-scale model' of external reality and of its own possible actions within its head, it is able to try out various alternatives, conclude which is the best of them, react to future situations before they arise, utilise the knowledge of past events in dealing with the present and future, and in every way to react in a much fuller, safer, and more competent manner to the emergencies which face it. Most of the greatest advances of modern technology have been instruments which extended the scope of our sense-organs, our brains or our limbs", [notre traduction]

³⁶ LADRIERE Jean (Louvain) : Article sur la science des systèmes in « Encyclopaedia Universalis » 1998.

1.1.3. Quel avenir pour la théorie d'apprentissage par objectifs (PPO) ?

La PPO a révolutionné les pratiques d'enseignement en orientant les processus de formation sur l'apprenant. Fortement inspirée du behaviorisme, la PPO avait défini l'apprentissage en fonction de comportements observables et mesurables. Mais ce paradigme pédagogique, malgré l'apport des taxonomies et de l'évaluation formative, a cependant montré rapidement ses limites. Car l'apprentissage comportementaliste est une approche transmissive, passive, principalement orientée et contrôlée par l'enseignant. C'est la transmission des connaissances par celui qui connaît à celui qui ignore. Selon Louis Not (1987, pp. 14 - 15), les informations transmises doivent être valides : si l'apprenant ne sait pas ce qu'il doit apprendre, cela peut conduire à une impasse. L'enseignant est censé transmettre des informations sûres, vérifiées depuis longtemps. Cependant, en médecine, ce dogme ne devrait surtout pas être pris en compte, car des données reconnues certaines à un moment donné, peuvent être rapidement remises en question par la suite ; selon Karl Popper³⁷, un énoncé peut être toujours réfutable.

La PPO aurait permis également de gagner du temps : laisser l'initiative à l'apprenant pour rechercher l'information par tâtonnement peut être utile, mais prend beaucoup de temps. Les cours magistraux sont proposés après un long cheminement de la pensée humaine ; en une heure, un cours apporte les notions indispensables que doit connaître tout apprenant dans une discipline donnée. Mais cette approche comportementaliste est insatisfaisante : il n'est pas possible transmettre des savoirs comme on transvase un contenu d'un récipient à un autre. Des contenus simples découpés en petites unités, répétés, mais rarement associés, ont tendance à effacer les repères généraux et enfermer l'apprenant dans des situations insuffisamment complexes, dépouillées d'obstacles et trop rares dans la vie courante. Cette conception pédagogique a été certainement utile pour recentrer l'enseignement sur les enseignés. Mais fractionner une séance de formation ou d'apprentissage en objectif simple à atteindre ne permet pas de savoir si l'apprenant sera compétent à la fin de la séquence. Même si Burrhus Skinner (1953), un des plus célèbres pédagogues comportementalistes, s'est prononcé sur ce sujet ainsi³⁸ :

³⁷ POPPER Karl (1973). La logique de la découverte scientifique.

³⁸ SKINNER, B.F. (1953). Science and Human Behavior, MacMillan Co (New York), p.153 traduit par LEBRUN Marcel, courants pédagogiques de l'éducation. Disponible sur : http://www.european-mediaculture.org/fileadmin/bibliothek/francais/lebrun_courants/lebrun_courants.pdf

« Tout le processus pour acquérir la compétence dans un domaine donné doit être divisé en un très grand nombre de pas très petits, et le renforcement doit découler de l'accomplissement de chaque pas. En rendant chaque pas successif aussi petit que possible, on augmente la fréquence de renforcement à son maximum, tandis que les éventuelles conséquences adverses découlant du fait de se tromper sont réduites au minimum. »

Le savoir n'est pas un saucisson que l'on découpe en tranches fines : « vous pouvez ranger soigneusement toutes les tranches les unes à côté des autres, dans l'ordre, vous ne reconstituerez jamais le saucisson d'origine » (Annie Di Martino et Anne-Marie Sanchez, 2011, p. 18). Ce découpage artificiel fait perdre une grande partie de son sens à l'apprentissage ; une véritable évaluation des capacités d'un individu à résoudre des tâches complexes ne peut pas se résumer à une approche binaire qui caractérise l'objectif : atteinte ou non de l'objectif. La PPO est une « usine à cases³⁹ » qui confond performance avec compétence : l'évaluation porte essentiellement sur les résultats et non sur le processus intellectuel qui amènent les apprenants à cette conclusion. La fonction de transfert de cette démarche intellectuelle vers d'autres situations, dans d'autres contextes, est totalement ignorée.

Pierre Gillet (1997, p. 130) fait deux constats à propos de la pédagogie par objectifs : 1. l'enseignant peut proposer des "*pseudo objectifs*" en ajoutant à des simples contenus de programme des "*être capables de*", sans modifier ses méthodes d'enseignements académiques ; 2. il n'a jamais été possible de garantir l'exécution correcte d'une tâche par addition de comportements acquis isolément. Pierre Gillet (1991, p. 27) rapporte cette phrase de Nina Talyzina⁴⁰ (1968) :

« La définition des objectifs qui décrit seulement le produit final, le résultat extérieur que doit fournir l'élève, ne révèle pas les transformations qu'opère l'activité psychique impliquée⁴¹ ».

Enfin, l'évaluation telle qu'elle est pratiquée dans la PPO n'est possible que sur l'acquisition de simples savoirs ou sur la réalisation d'habilités simples, en aucun cas sur des tâches complexes. Le partage des savoirs (taxonomies) en trois domaines (connaissances, attitudes, capacités) a permis certes de mieux cerner les difficultés de

³⁹ Di MARTINO A., SANCHEZ A-M. (2011) p. 20.

⁴⁰ Voir chapitre sur la théorie de l'activité

⁴¹ Traduction très "libre" de la conclusion de l'article de TALYZINA paru en 1968 : « This gives us reason to believe that the course of assimilation typical of the usual learning, process does not reflect the internal logic of the process of assimilation, and is even less capable of serving as indicator of intellectual development as a whole ».

l'évaluation, notamment dans la mesure des progrès de l'apprenant. Mais ce partage isole chaque domaine, amplifiant un phénomène de déconnexion qui n'est pas adapté à l'apprentissage de situations complexes. La perte de sens par le morcellement des contenus, un travail mâché transformant l'apprenant à un rôle de simple exécutant de tâches simples, nous permettent de comprendre les propos de Jean Piaget dans son épistémologie génétique : « l'organisation de la pensée et la structuration du savoir procèdent fondamentalement de l'activité du sujet » (Not, 1987, p. 16). Bloom et ses collaborateurs ont proposé d'améliorer la PPO avec les *taxonomies* et *l'approche par maîtrise* (APM) : il faut laisser du temps et donner des moyens adéquats aux apprenants pour qu'ils maîtrisent correctement les savoirs à retenir. Et pendant leur séquence d'apprentissage, les apprenants doivent connaître leurs progressions et leurs manques, grâce à l'évaluation formative. Il devenait nécessaire de quitter ce paradigme de l'apprentissage par objectifs qui n'était pas capable de répondre aux attentes des enseignants et des apprenants. Car la PPO est trop centrée sur la morcellisation des contenus et l'accumulation des connaissances ; elle favorise davantage les capacités de bas niveau intellectuel (mémorisation, définition, exécution) aux dépens d'habiletés intellectuelles de haut niveau (résolution de problème, argumentation, analyse critique, etc.). Enfin, la PPO est axée essentiellement sur l'évaluation d'acquisitions simples, négligeant totalement les processus d'apprentissage complexes et leurs évaluations.

1.1.4. La pédagogie par objectif dans la perspective de l'apprentissage du métier de médecin

Rappel historique de la formation médicale aux U.S.A.

La formation médicale initiale

L'enseignement des sciences médicales avait intégré une approche de plus en plus scientifique dans la plupart des pays occidentaux. Ce n'était pas le cas au début du vingtième siècle, aux USA, où la situation n'était guère brillante. Jusqu'en 1847, date de la création de l'American Medical Association (AMA), les enseignements théoriques et pratiques proposés dans les écoles de médecine étaient très succincts et incomplets. L'AMA a proposé dès 1847 une première standardisation des diplômes de docteur en médecine. Les

premières recommandations pour les matières à enseigner dans ces écoles de médecines datent de 1904 (Elisabeth Chamorand, 1996). Mais les écoles de médecine tardent à mettre en application ces recommandations.

Abraham Flexner, après avoir étudié les problèmes liés à l'éducation médicale à la demande de la Fondation Carnegie pour la recherche éducative, a rédigé un rapport intitulé : *éducation médicale aux USA et au Canada*. Dans ce rapport publié en 1910, Flexner avait comparé les enseignements prodigués au Royaume-Uni, en France et surtout en Allemagne par rapport à ce qui était réalisé aux U.S.A. Il constate un net échec aux USA où la quasi-totalité des écoles de médecine américaines était très loin d'être conforme aux normes scientifiques des universités médicales européennes (Flexner, 1910, p XI) :

« Ces vingt-cinq dernières années, les collèges et les universités américains n'ont pas pris en marche le train de la modernité ; avec pour conséquence un retard important dans le domaine de l'enseignement médical et dans la prise en compte de l'investissement financier nécessaire à la modernisation des institutions. De nombreuses universités désireuses d'offrir une palette exhaustive et large de diverses disciplines ont annexé simplement des écoles médicales sans leur apporter les moyens pour évoluer et se développer. Ces écoles médicales, le plus souvent peu efficaces et inadaptées à l'offre de soins, ouvertes aux étudiants ne disposant que peu de revenus, étaient les parents pauvres des Universités⁴² ».

Ce rapport a fait prendre conscience aux autorités éducatives gouvernementales des États Unis, de la nécessité de prendre en compte toutes les nouvelles connaissances scientifiques en les intégrant aux programmes des facultés médicales. C'est l'acte de naissance du modèle biomédical, de la médecine moderne. Par la suite, ce modèle scientifique a été de plus en plus prégnant dans les programmes d'études en médecine, oubliant l'être humain malade au seul profit de l'étude et la prise en charge des maladies⁴³. Il va être le paradigme dominant de la médecine moderne pendant près d'un siècle. Abraham Flexner a proposé non seulement d'introduire l'étude des sciences dans les programmes d'études médicales, mais aussi d'associer les hôpitaux à l'éducation médicale. Cette décision d'agréger l'enseignement dispensé dans les Facultés de médecine

⁴² "Colleges and universities have in large measure failed in the past twenty-five years to appreciate the great advance in medical education and the increased cost of teaching it along modern lines. Many universities desirous of apparent educational completeness have annexed medical schools without making themselves responsible either for the standards of the professional schools or for their support. The existence of many of these unnecessary and inadequate medical schools has been defended by the argument that a poor medical school is justified in the interest of the poor boy", [notre traduction].

⁴³ George Libman Engel proposa en 1977 son modèle biopsychosocial. C'est une approche holistique qui tient compte des facteurs psychologiques, sociaux et biologiques des pathologies. Cette approche, qui prend du temps lors d'une consultation, est basée sur une prise en charge pluridisciplinaire.

avec les soins prodigués dans les hôpitaux sera reprise près de 50 ans plus tard en France (cf. infra).

« Les hôpitaux privés et publics proposant un enseignement de haut niveau scientifique aux étudiants en médecine doivent être étroitement associés aux Facultés de Médecine afin d'assurer une formation d'excellence. L'administration des Universités doit exiger cette ouverture à condition de fournir les fonds nécessaires pour engager des enseignants cliniciens de qualité⁴⁴ ». (Flexner, 1910, p. XI).

Cette approche pédagogique axée sur le domaine exclusivement biomédical était nécessaire au début du vingtième siècle. Malheureusement, elle n'évoluera plus guère aux U.S.A. et fera l'objet des premières critiques dans les années 1950, notamment par George Edward Miller. Ce médecin a été nommé professeur associé de médecine en 1954 à l'université de Buffalo dans l'État de New York. Docteur en médecine au début des années 50, il a été nommé dans un service de médecine interne à l'hôpital général de Buffalo. Il a publié ou a participé à la rédaction de nombreux articles médicaux. George Miller qui avait été formé à l'exercice médical, s'intéressait à la recherche en médecine, mais ressentait un manque de compétence pour la pédagogie. Il aurait pu penser ceci : *ce n'est pas simple d'enseigner, encore faut-il savoir ce qu'il faut enseigner !* Pourquoi cet empilement de connaissances à apprendre le plus souvent par cœur pour les restituer aux examens ? Il est vrai, les programmes d'études proposés aux étudiants étaient rarement remis en question. Les enseignants sont frileux aux changements. Assurément, il était un jeune professeur et n'avait pas l'expérience de ses maîtres.

Il fallait trouver une solution, et George Miller savait qu'il serait difficile de proposer des modifications des programmes à ses collègues médecins. Au centre de recherche en éducation, au cours de rencontres habituelles avec des enseignants d'autres collèges de l'Université, il a fait part de ses doutes sur les contenus et les méthodes pédagogiques utilisées en médecine à un enseignant en pédagogie, Stephen Abrahamson. Ce dernier, professeur associé de sciences de l'éducation et directeur du centre de recherche en éducation l'a invité à prolonger la discussion dans ses locaux. Miller lui a fait part de ses interrogations⁴⁵ : (*JAMA - Journal American Medical Association*, 1956)

⁴⁴ "Trustees of hospitals, public and private, should therefore go to the limit of their authority in opening hospital wards to teaching, provided only that the universities secure sufficient funds on their side to employ as teachers men who are devoted to clinical science", [notre traduction].

⁴⁵ Ce questionnaire est un condensé de réflexions publiées dans plusieurs articles de George E Miller (1956, 1963)

- Pourquoi les étudiants en médecine doivent-ils assimiler autant de connaissances ?
- Toutes ces connaissances sont-elles réellement utiles pour soigner nos patients ? Il me semble qu'on les engraisse comme les oies pour en faire du pâté de foie gras⁴⁶.
- Quelle est la validité de ces connaissances enseignées pour former des professionnels de santé conformes aux besoins de santé ?
- Pourquoi la Faculté privilégie autant les connaissances, bien davantage que les aptitudes, les attitudes et les savoirs agir ?
- Pourquoi les médecins qui enseignent sont-ils si mal préparés à leur rôle d'enseignant ?
- Pourquoi la plupart des enseignements qui ont lieu en amphithéâtre sont-ils menés par de "grands" professeurs alors que de "simples chargés de cours", moins bien formés sur le plan pédagogique, dirigent les rares enseignements pratiques et pourtant utiles, qui sont proposés aux étudiants ?
- Pourquoi l'enseignement en petit groupe est-il plus performant qu'en grand groupe, avec de meilleures évaluations en fin de séquence d'apprentissage ?
- Pourquoi les systèmes d'évaluation mis en place depuis des décennies sont-ils basés uniquement sur le contrôle des connaissances à mémoriser ?

George Miller avait fait part à Stephen Abrahamson de ses suggestions :

« En médecine, nous sommes habitués à faire appel aux spécialistes ; les personnes spécialistes en pédagogie pourraient être utiles pour nous aider à résoudre nos problèmes d'éducation médicale »⁴⁷ (Abrahamson, 2003, p 378).

Stephen Abrahamson a accepté de l'aider, mais il n'avait aucune idée des techniques pédagogiques utilisées en Faculté de Médecine. À la demande de George Miller, Stephen Abrahamson a observé la plupart des enseignements réalisés à la Faculté à l'exception de ce qui a été réalisé en salle d'anatomie et en salle d'opération. Pendant six mois, cet enseignant a questionné des étudiants et des enseignants ; il a assisté également aux nombreuses réunions pédagogiques entre enseignants. Il a pu enfin dire à George Miller : « *I think we can be of help* » (Abrahamson, 2003, p 378). Sous la direction de Stephen Abrahamson et George Miller, un groupe de réflexion est alors créé, comprenant quatre enseignants de médecine : Harold P Graser, Ira Cohen, Phillips Wels et un étudiant en fin d'études de médecine : Hilliard Jason. Ce groupe est également composé d'enseignants en science de l'éducation : Robert Harnack, Nathaniel Cantor et Adelle Land qui remplaça Cantor décédé fin 1958. Une année a été nécessaire pour obtenir la synthèse suivante : (Miller G.E. *JAMA*, 1956)

⁴⁶ Cette phrase est attribuée à Jay TEPPERMAN, professeur de médecine expérimentale, dans le département de pharmacologie de l'Université de Syracuse (État de New York), auteur d'un livre « Physiologie endocrine et métabolique » traduit et édité en France par l'éditeur Masson.

⁴⁷ "In medicine, we are accustomed to using specialists; perhaps you people in education can be of help with our problems in medical education", [notre traduction].

- Les professeurs peuvent être eux-mêmes des obstacles aux études médicales : ce n'est pas parce qu'on est un bon chercheur que l'on sera un pédagogue de qualité.
On agit comme si un enseignant nommé sur la base de ses compétences scientifiques et professionnelles était automatiquement un bon éducateur qui peut communiquer sans problème avec autrui.
- Les étudiants apprennent ce qu'ils veulent apprendre, et donc mémorisent ce qu'ils veulent mémoriser. Ce constat peut soulager l'enseignant sur ses responsabilités concernant l'acquisition des savoirs ; mais n'est-ce pas le rôle de l'enseignant de faire acquérir à l'étudiant des savoirs indispensables à son futur exercice professionnel ?
- La loi de l'inertie s'applique également à l'enseignement universitaire. Les enseignants défendent leurs propres positions sur l'éducation. Ils sont particulièrement résistants à toute nouvelle méthode éducative.
- Les corps professoraux des différentes universités encouragent trop souvent l'accumulation des informations dans le but d'évaluer ces acquisitions par des examens. L'apprentissage n'est pas seulement un processus intellectuel, mais également une expérience émotive :

« Ce que nous sommes censés retenir après une heure d'enseignement disparaît généralement au cours de la nuit suivante. Ce que nous mémorisons, c'est ce qui éveille notre curiosité, ou bien incite à un accord ou un désaccord. Et cela est différent d'un individu à l'autre, car le processus d'apprentissage est totalement personnel⁴⁸ » (Miller, 1956).

Cette année-là, George Miller avait soutenu l'hypothèse suivante au Doyen de sa Faculté : l'enseignement effectué dans une école de médecine pourrait être clairement amélioré s'il était permis aux enseignants médecins d'avoir une meilleure connaissance des principes fondamentaux de l'apprentissage de l'exercice médical. Grâce au soutien du Doyen Robert Fisk, le groupe de Miller a pu disposer d'une subvention provenant des fonds communautaires de l'État de New York pour une durée de trois ans. Chaque réunion a été animée par un binôme comprenant un médecin et un enseignant en sciences de l'éducation. Ainsi, comme le souligne Abrahamson (2003, p 379), « nous disposons des usages et de l'expertise des enseignants, associées à l'expérience et le savoir-faire du monde de la formation médicale⁴⁹ ». Dès que les fonds pour la recherche ont été libérés, Miller et son équipe ont essayé de répondre à ces deux interrogations : que peuvent apporter les professionnels de l'éducation aux enseignants de médecine ? Cette interaction monde éducatif – monde médical peut-elle réellement améliorer les compétences des médecins nouvellement formés ? Les travaux du groupe ont duré trois ans et ont débuté en septembre 1956 sous forme de rencontres hebdomadaires.

⁴⁸ Il s'agit d'un résumé des propositions de G.E. Miller publié dans la revue JAMA en 1956.

⁴⁹ "We had the depth and expertise of the education people and the experience and culture of the medical education world", [notre traduction].

Entre 1957 et 1959, Miller et son équipe ont invité lors de séminaires annuels, des enseignants en médecine et en éducation. Les discussions sont parfois ardues, les autorités administratives et les responsables de l'enseignement ne sont pas toujours convaincus des bienfaits des changements proposés. Il serait bon que ces expériences soient généralisées, souhaitait Miller en 1956. L'enthousiasme de l'équipe déclina hélas au bout de deux ans, et Miller le qualifie de moribond trois ans après (Miller, 1980, p. 77). L'avenir prouva hélas l'importance des oppositions au changement. Car les résistances des autorités universitaires à modifier les programmes et leurs contenus, ainsi que celle du corps professoral sont fortes. Lorsque Miller quitta l'université de Buffalo pour celle de l'Illinois à Chicago en 1959, il dit lui-même dans un texte publié par l'OMS (Miller & Fulop, 1975 b) :

« Malgré l'influence exercée par les premiers travaux de ce groupe embryonnaire, ces efforts d'avant-garde ne devaient guère laisser de trace dans l'établissement lorsque les principaux initiateurs partirent pour aller travailler ailleurs ».

Et près de 20 ans après cet appel pour l'application de nouvelles règles pédagogiques dans les études médicales, Miller constate que la recherche et le développement dans le domaine de l'enseignement médical sont encore trop souvent négligés. Cet auteur souligne cette dualité :

« D'un côté, on triomphe parce que des hommes ont réussi la greffe d'organes récemment encore irremplaçables ; de l'autre, il faut avouer que les méthodes d'enseignement les plus employées n'ont guère changé depuis deux siècles, en dépit d'un arsenal croissant de stratégies et de tactiques pédagogiques ».

Pour les autorités universitaires, la formation professionnelle est essentiellement une affaire d'enseignement. Mais ce choix de modèle pédagogique est imparfait : le plus important est le temps consacré à l'apprentissage. (Miller, 1974 a, p. 10). Les travaux de George Miller et de son équipe ont séduit d'autres enseignants des Facultés de médecine, américaines comme canadiennes. Pour cette raison, un premier séminaire réunissant environ 30 enseignants est organisé avec l'aide d'Edwin F. Rosinski dès l'été 1958. Rosinski a été le créateur du premier centre de recherche en pédagogie médicale, situé à Richmond (Va) au *'Medical College of Virginia'* et dont le rôle n'a pas été assez reconnu.

Des séminaires de ce type sur des réflexions, portant sur la pédagogie dans les établissements formant les futurs médecins, ont été proposés les années suivantes avec un grand succès (155 participants représentant 56 facultés de médecine en 1961). Fin 1959, alors que Steve Abrahamson crée un centre de recherche en pédagogie médicale à l'University of Southern California (USC), George Miller a aussi conçu le sien à l'Université d'Illinois à Chicago (ULC). L'ULC ne doit pas être confondue avec une autre Université située en Illinois, mais privée, appelée Université de Chicago, célèbre par son département de sciences de l'éducation. Ce dernier a été dirigé entre 1938 et 1953 par Ralph Tyler⁵⁰, disciple de Werrett Charters⁵¹. Les personnalités qui ont participé à ces différentes réunions pédagogiques ont défini ainsi le rôle d'un centre de recherche en pédagogie médicale : identifier tous les problèmes liés à l'apprentissage en Faculté de médecine. Toute réflexion sur l'apprentissage sous-tend les trois interrogations suivantes :

« Que doit faire le corps enseignant ? Comment doit-il s'y prendre ? Comment peut-il vérifier qu'il s'est bien acquitté de sa tâche ? La première catégorie concerne les objectifs de l'enseignement, la deuxième le programme d'études ou curriculum (notion développée ci-dessous) et le mode d'enseignement, la troisième, l'évaluation des résultats ».

Décrire des objectifs pédagogiques est, selon Miller, une étape indispensable pour élaborer un programme d'étude. Miller classe les objectifs généraux de la formation médicale initiale en trois grands concepts : les connaissances, la compétence et le jugement (Miller, 1974 a, p. 14). Un programme d'étude est une combinaison d'unités de formation, axée sur une idée directrice comme les soins aux malades. Ce programme d'étude est :

« Agencé de façon à ce que chaque unité soit établie en fonction de celle qui la précède et de celle qui la suit, comprenant un calendrier approprié (temps nécessaire à l'étude d'une question donnée en tenant compte des différences individuelles dans le rythme de travail) et tirant parti des connaissances que l'on possède sur les moyens de faciliter l'apprentissage. Il faut axer les études sur les problèmes à résoudre plutôt que sur les matières à enseigner ».

L'évaluation correspond à la troisième partie d'un programme d'étude. Elle consiste à déterminer si et comment les étudiants ont reçu la formation voulue. L'évaluation telle qu'elle est pratiquée dans nos universités est centrée essentiellement sur les connaissances,

⁵⁰ cf. p. 39

⁵¹ cf. p. 40

« Comme si le fait de déterminer que l'étudiant possède les connaissances voulues suffit à indiquer qu'il est capable d'utiliser en pratique les connaissances emmagasinées et qu'il saura les appliquer à bon escient ».

Il est beaucoup plus difficile d'évaluer la compétence et le jugement des étudiants. Car ces derniers comprennent très rapidement ce qu'ils doivent faire pour réussir dans leurs études. En effet, écrit Miller,

« Si la réussite dépend de la faculté d'absorber et de restituer une somme de connaissances, ils orienteront leurs efforts dans cette voie. Les examens, qui occupent la première place dans l'arsenal des méthodes pédagogiques, sont rarement utilisés de façon à faciliter systématiquement l'apprentissage par un ajustement instinctif, par un mécanisme de feed-back ne faisant pas intervenir le jugement ».

Certes, s'il est indispensable de contrôler les résultats de l'enseignement, il est aussi souhaitable d'apprécier l'efficacité de la longue formation des médecins. Miller (1974 a, p. 14) constate que :

« L'évaluation est généralement axée sur le résultat final de l'enseignement et non sur le processus de formation. S'il est souhaitable et nécessaire de contrôler les résultats de l'enseignement, il n'est pas moins important d'apprécier l'efficacité et l'efficacité d'une activité aussi intense, aussi longue et aussi coûteuse que la formation aux professions médico-sanitaires. Les professeurs ne sont pas toujours favorables à ce type d'évaluation et il est rare de les voir entreprendre avec enthousiasme des recherches systématiques sur le régime de prestations sanitaires, parce que l'analyse critique fait souvent apparaître des défauts qui appellent des modifications et que les enseignants sont comme tout le monde : ils trouvent davantage de confort et de sécurité dans la stabilité que dans le changement ».

Selon Miller, « une évaluation objective du coût et de l'efficacité des méthodes pédagogiques ainsi que des compétences de ceux qui les utilisent est la condition essentielle d'un enseignement dynamique » (Miller, 1974 a, pp.14 - 15).

« Modifier un programme ou des techniques d'enseignement sans changer le système d'évaluation a toutes chances de ne mener à rien ! *Changer le système d'évaluation sans modifier le programme d'enseignement a eu un plus grand retentissement sur la nature et la qualité de l'apprentissage que si l'on avait modifié le programme sans toucher aux examens* »⁵².

En 1959, George Miller quitte l'université de Buffalo pour créer avec un psychologue de l'éducation, au sein de l'Université d'Illinois à Chicago, un bureau pour le développement et la recherche en pédagogie. George Miller raconte (Miller 1975 c) :

⁵² MILLER G.E. (1977). Symposium médical international N° 2, Rome, 23-26 mars 1977. Dans Jean Jacques Guilbert (1990), p. 2.03.

« Les professeurs de médecine de cette Université nous ont accueillis avec un enthousiasme prudent : que venaient faire ces deux personnes, qu'allaient-elles surtout faire ? La plupart des enseignants étaient ouverts à un remaniement rationnel des programmes, pourvu que l'on ne touche pas à leur propre programme ».

L'enquête a été menée pendant un an auprès des enseignants et des étudiants. Elle avait pour objectif de repérer les problèmes liés aux choix pédagogiques de la Faculté, de faire prendre conscience aux enseignants de l'existence de ces problèmes et de proposer d'éventuelles solutions à ces difficultés recensées. La définition des objectifs, l'adéquation de ces objectifs aux programmes d'enseignement, la fiabilité et la valeur des procédures d'évaluations ont été méticuleusement observées. Miller et son équipe ont effectué également une enquête sur le terrain, qui a provoqué un profond malaise dans le corps enseignant de cette Faculté. Pour la première fois, les cours en amphithéâtres, les enseignements dirigés et même dans les services hospitaliers ont été observés. Les enseignants étaient surpris que nous demandions aux étudiants leur avis sur ces différents enseignements. Ils ont été encore davantage étonnés, engendrant une importante incompréhension, lorsque Miller et son équipe ont sollicité ces enseignants à fournir des informations détaillées sur leurs choix pédagogiques (contenus, objectifs et méthodes). Miller⁵³ (1975 c) poursuit :

« Nous portions un fort intérêt aux perceptions et aux valeurs ressenties par les enseignants et les étudiants à la fin d'un cours ou d'un enseignement dirigé. Nous recherchions ce que retenaient les étudiants des cours de sciences fondamentales. Nous étudions également l'aptitude des étudiants à résoudre des problèmes et l'influence de cette aptitude sur les résultats ».

Vers la fin de l'enquête entreprise dans cette université, Miller constate une grande incompréhension de la part des enseignants qui s'attendaient plutôt à des suggestions et recommandations. Les professeurs de médecine attendaient des mesures concrètes qui tardaient à venir. La surprise des enseignants fut grande quand ils ont découvert que les conclusions et les propositions ne correspondaient pas du tout à leurs attentes. (Miller, 1975 c, p. 106).

[Car une] « des idées-forces ressenties lors de ces enquêtes était que le système des examens, bien plus que les objectifs de l'enseignement, la structure du programme ou les méthodes d'enseignement, exerçait l'influence la plus profonde sur le mode d'apprentissage des étudiants. En effet, *si attrayant que fut l'énoncé des objectifs, si logique la structure des programmes, si brillantes les méthodes pédagogiques, c'étaient les examens qui donnaient aux étudiants l'idée la plus nette de ce qu'on attendait d'eux* »

⁵³ MILLER (1975 c)- Ce texte a été publié par l'OMS en français.

Tant que le curriculum université médicale sera gouverné par les examens (évaluation drives curriculum⁵⁴), les étudiants ne s'intéresseront qu'aux matières susceptibles de « tomber » lors des examens, laissant de côté d'autres contenus pourtant utiles à leur futur exercice, et donc au bien-être des patients. Miller constatait une dysharmonie importante entre l'organisation des programmes avec les examens facultaires. À quoi servent les études médicales ? Apprendre à comprendre, analyser et résoudre des problèmes ? Ou bien être capable de se rappeler des fragments isolés d'informations, appréciés particulièrement par celui qui était responsable de l'enseignement, mais souvent peu utiles par la suite, et aussitôt oubliés après les examens ? Malheureusement, c'est la seconde possibilité qui est choisie par les autorités facultaires. La plupart des examens proposés aux étudiants en médecine américains sont basés sur les processus de mémorisation et non de réflexion. Ce principe est également trop souvent retrouvé dans d'autres disciplines.

Les concepts-clés à propos des méthodes et dispositifs pédagogiques, établis par Miller et son équipe ont eu du mal à s'implanter dans les cursus des universités médicales. 50 ans après, les enseignants ont encore beaucoup de difficultés à intégrer ces concepts pédagogiques innovants. Les examens sont encore trop souvent axés sur les connaissances, même si depuis une dizaine d'années, des dispositifs pédagogiques pour évaluer les aptitudes, les attitudes et les savoirs agir ont été mis en place dans quelques universités médicales américaines. Les propositions de Miller et Abrahamson pour modifier le cursus des études médicales se heurtent à des violentes réactions du corps enseignant universitaire. Le Pr. Ashley R. Lyman Jr., qui enseignait la zoologie dans un Collège de l'État d'Idaho, a ainsi attaqué violemment George Miller dans un article publié dans la revue *New England Journal of Médecine* (NEJM) du 12 septembre 1957. Cet enseignant, également directeur du service de santé des étudiants fait, sans jamais citer Miller, une critique acerbe des réformes proposées au niveau de la Faculté de médecine de Buffalo. Il mélange les propositions d'amélioration des études médicales avec les réformes qui ont été réalisées dans de nombreux états américains au niveau de l'enseignement secondaire. Pour cet auteur, sans examen, les étudiants ne peuvent connaître leurs valeurs par rapport à ce qu'on attend de lui et par rapport aux autres, et ont toutes les raisons d'être découragés.

⁵⁴ MILLER G. (1961). Teaching and learning in medical school

Lyman s'oppose au « nivellement par le bas, qui consiste à abaisser les normes d'éducation pour compenser les lacunes du niveau précédent. Cette dégradation est due aux adeptes d'une *éducation progressiste* que l'auteur fustige sous le terme d'*éducateurs progressistes* ou *pédagogues*. Lyman s'appuie sur un pourfendeur de l'éducation progressiste : Arthur Bestor Jr. qui a écrit un livre paru en 1956 : « la restauration de l'apprentissage ». Pour cet auteur, il faut privilégier la formation intellectuelle dans les disciplines fondamentales pour uniquement les élèves sérieux ayant des bonnes capacités intellectuelles ! Bestor appelait les pédagogues progressistes de *médecins du curriculum* ou des *ingénieurs pédagogues* et l'éducation progressiste l'éducation *régressive*.

Dans son article, Lyman (1957, p. 505), précise :

« L'apprentissage ne consiste pas à réfléchir sur des modèles biologiques comme le cycle de Krebs pour comprendre d'autres modèles. Il doit apprendre tout ce qui concerne ce cycle biochimique, parce c'est une tâche professionnelle que tout étudiant doit connaître. Seul le savoir formalisé par des générations de professeurs de médecine doit être pris en compte. Une fois qu'il a appris, il pourra oublier les détails, mais aura au moins la satisfaction d'avoir su⁵⁵ ».

Lyman (1957, p. 507) concluait son article par cette réflexion : arrêtons de mettre en cause les études médicales.

« Les enseignants en médecine doivent agir rationnellement et rétablir la discipline d'apprentissage du système éducatif qui avait cours. Ils ne doivent pas encourager les mêmes pratiques pédagogiques, en vigueur dans nos établissements secondaires, et considérées comme une honte nationale⁵⁶ ».

Les conceptions pédagogiques de Lyman sont uniquement centrées sur les contenus et les savoirs à apprendre par cœur. Elles correspondent à une forme de pédagogie que l'on pourrait qualifier de *régressive*. L'apprentissage doit plutôt être centré sur l'étudiant comme le souhaitait Helen Parkhurst avec son plan Dalton⁵⁷.

⁵⁵ "I will not try to convince a medical student that "there is a relationship between learning the Krebs cycle and becoming a physician," as the article advises, because there is none. He will learn it because it is a part of the job he has to do. Once he has learned it, he may forget its details, but later he can have the satisfaction of saying to himself". [notre traduction condensée].

⁵⁶ "Are medical educators going to set about it in a rational fashion with efforts to restore the discipline of learning throughout the entire educational system? Or will they attempt it by encouraging in medical education the same practices and philosophy that have made the high schools of the country a national disgrace?" [notre traduction].

⁵⁷ PARKHURST Hélène s'est inspirée de la pensée de John Dewey : il faut fournir un contenu vivant à l'instruction, en évitant d'imposer des contenus dont l'apprenant ne comprend ni le but ni l'utilité. Elle proposa dans une école de Dalton dans le Massachusetts, une nouvelle technique pédagogique : pour un apprentissage prescrit, l'élève a toute liberté pour organiser cet apprentissage. Il n'y a plus de cours magistraux ni de classements. Seule contrainte pour tous les élèves, l'apprentissage doit être terminé après un temps défini pour tous. L'enseignant est un médiateur : il aide mais contrôle le travail en cours. Mais on ne parle pas encore de l'évaluation formative.

Miller reprend :

« Comme pour la réforme des examens, les bonnes volontés individuelles ne suffisaient pas ; il fallait créer dans l'établissement un système de contrôles et de contrepoids dans la planification et la mise en œuvre des programmes d'enseignement » (Miller, 1975 c, p. 108).

Pour cette raison, il a proposé des transformations radicales sur le plan pédagogique notamment au niveau des techniques d'enseignement. Grâce au soutien du Doyen de la Faculté de médecine de l'Illinois et de l'administration facultaire, la franche résistance observée au début de la mise en place de la réforme s'est transformée progressivement au cours des années en un consentement réticent. Mais combien de réformes ont réellement abouti et répondu totalement aux objectifs initiaux ? Au bout d'une dizaine d'années, Miller raconte qu'il a été bien déçu. Le médecin pédagogue doit être patient, car les querelles de clocher priment souvent sur l'intérêt général.

Dans un article paru dans la revue « *Circulation* », Miller insistait sur les deux points suivants : (Miller, 1963 a)

1. Le cours magistral ne doit pas être le modèle d'instruction dominant. Il faut accepter que l'étudiant ne soit pas inactif. Une expérience est en cours depuis 3 ans avec des étudiants en première année de médecine. Ceux-ci ont retravaillé leurs cours magistraux ensemble. Au bout de 3 ans, leurs pensées critiques et leurs compétences dans tous les domaines enseignés étaient nettement meilleures que celles des étudiants qui ont suivi uniquement des cours magistraux. Il ne faut pas cependant écarter l'exposé magistral. Il a toute sa place pour apporter une information nouvelle et des informations plus anciennes réévaluées avec des données récentes.
2. Tous les enseignements ne nécessitent pas la présence d'un enseignant. « Toute étude ne nécessite pas un professeur » dit Georges Miller. Quand un besoin d'enseignement est identifié, nous avons tendance à toujours proposer un cours. Et dans l'enseignement supérieur, cela amène à recruter un orateur de talent, de l'Université ou d'ailleurs, afin d'attirer le plus grand nombre d'étudiants. Pourtant, certains dirigeants d'universités ont pris conscience de la nécessité de partager des responsabilités avec les étudiants dans la conduite de leurs cursus universitaires ; ceci bien sûr, en ayant pris soin d'identifier les objectifs et les moyens pour réussir un cycle d'études.

Ainsi, deux chirurgiens enseignant de l'Université médicale du Kansas, Jack Zimmerman et Thomas King (Miller, 1963 a, p. 954) ont réalisé une étude intéressante. Ils ont partagé leurs étudiants en deux groupes : un groupe qui a suivi un programme régulier de conférences, et un second groupe dont les études étaient autodirigées avec la présence d'un enseignant expert en tant que ressource et non pas en tant qu'instructeur. Un examen identique a été proposé aux deux groupes au bout de douze semaines. Les résultats ont été supérieurs dans le groupe de travail autodirigé par rapport à l'autre groupe. Cette expérience a été renouvelée par deux fois, avec des conclusions identiques. Certains enseignants ont rejeté ces études par crainte de menace sur leur utilité et donc leur emploi. Miller pense au contraire que le rôle de l'enseignant est toujours primordial en exerçant d'une manière différente cette profession. George Miller (1963 a, p. 955) conclut son article de cette façon :

« Si certains enseignants craignent pour une remise en question de leur utilité en tant qu'enseignant et la sécurité de leur emploi, ces données au contraire peuvent aider les enseignants dans la réalisation de leur métier : *leur rôle est valorisé ; ils n'ont plus la fonction d'une simple fontaine où les étudiants peuvent boire*⁵⁸ ».

Nous devons montrer plus d'objectivité, dit Miller, et nous méfier d'un cercle d'étudiants « charmés » par notre talent, qui peut tromper notre propre enthousiasme à enseigner. « Des méthodes d'enseignement qui mettent l'étudiant dans une situation active pour apprendre ont plus de chance d'être efficaces que celles qui ne le font pas ». Ainsi, un enseignant qui fait correctement son travail ne doit pas être, pour Miller, « celui qui sait, qui donne à celui qui ne sait pas ». Outre ses qualités d'expert, l'enseignant doit être également un médiateur, un facilitateur. Certes, on ne peut pas ignorer le courant pédagogique magistral centré⁵⁹ dont le but est d'amener l'apprenant à accumuler des savoirs, sans vraiment tenir compte des possibilités intellectuelles de l'apprenant. Ce courant pédagogique correspond à une délivrance rationalisée du savoir : donner un maximum d'information en un minimum de temps. C'est une pédagogie dérivée du taylorisme et du béhaviorisme.

Les cours magistraux peuvent être utiles, selon Miller, pendant les premières années des études médicales, mais ils doivent être proposés avec parcimonie dans les années supé-

⁵⁸ En conclusion de l'expérience réalisée par Zimmerman et King, Miller (1963 a) avait écrit : « While the fearful might see in such studies a threat to the teachers' security and usefulness, I prefer to think that these data can give teachers confidence to allow students greater freedom for independent learning, and themselves greater opportunity to serve as something more than a fountain at which students drink ».

⁵⁹ Définition donnée par Marguerite Altet (1997, p. 17)

rieures. À l'inverse, le courant pédagogique centré sur l'apprenant doit être soutenu dès le début des études et devenir prépondérant au fur et à mesure de son avancement dans les études. Un tel apprentissage centré sur l'apprenant a pour objectif d'amener l'apprenant à construire son savoir et non subir.

A la Faculté de médecine de Buffalo, George Miller et son équipe ont ainsi demandé aux enseignants de construire leur programme d'étude selon les modalités suivantes : 1. définir les contenus à enseigner, 2. décrire les objectifs, 3. élaborer le parcours d'apprentissage, 4. organiser d'une manière séquentielle l'apprentissage, 5. découper les étapes d'apprentissage, 6. définir les prérequis et 7. vérifier les acquis. Mais qui doit fixer les objectifs ? Ce sont les professeurs des universités responsables d'une discipline médicale ou chirurgicale qui fixent les contenus, afin de communiquer des savoirs aux étudiants. (Miller G.E., 1974 b).

Cette conception, dit Miller, était fréquemment critiquée par les étudiants, car « les objectifs des programmes étaient plus souvent fixés en fonction de ce qui intéressait les professeurs que des besoins des étudiants » (Miller G.E., 1974 b). Ces objectifs étaient trop axés sur des connaissances universitaires et n'étaient pas ou peu utiles pour les différentes pratiques médicales : cela pouvait engendrer des carences au niveau des besoins sanitaires. Certes, les professeurs d'université revendiquaient le maintien d'un niveau scientifique élevé pour l'enseignement médical. Mais il était en effet de plus en plus manifeste que les programmes dont les objectifs étaient fixés par les seuls enseignants ne réussissent guère à préparer des praticiens capables de répondre aux besoins sanitaires des états. Entre les enseignants, les praticiens en exercice, les étudiants et le public, les désaccords étaient fréquents. George Miller a proposé alors une méthode d'élaboration des objectifs basés sur l'analyse critique du comportement dans une situation donnée. Cela permettait d'élaborer des objectifs avec une définition claire et spécifique, d'accroître la précision et de réduire la subjectivité.

« Cette méthode est axée sur les résultats à obtenir en matière de comportement, c'est-à-dire sur les éléments de la compétence, plutôt que sur le contenu des cours ou les méthodes pédagogiques. Sous sa forme la plus simple, elle consiste à demander à un observateur de décrire une situation dans laquelle il estime que la personne observée s'est professionnellement comportée de façon admirable, ou au contraire déplorable, tout en indiquant les raisons qui motivent son appréciation. À mesure que s'accumulent les descriptions dues à un grand nombre d'observateurs indépendants, les situations en cause rentrent tout naturellement dans un certain nombre de catégories

qui finissent par englober toute la gamme des éléments de la compétence professionnelle » (Miller G.E., 1974 b).

Cependant, raconte Miller (1956), je m'insurgeais lorsque des programmes d'enseignement parfois contradictoires étaient proposés aux étudiants :

« Comment les étudiants peuvent-ils nous croire quand en biochimie, on leur dit que le diabète est le résultat d'une surproduction de glucose tandis qu'en physiologie, il est dû à la sous-utilisation du glucose⁶⁰ ? »

Si les étudiants osent interroger leurs enseignants sur les raisons qui amènent à cette contradiction, on leur répond : « *puisque je vous le dis, c'est comme cela* ». Certes, reprend Miller, leur réponse n'est pas généralement aussi directe. Mais si on s'intéresse au ton de la réponse, aux mots utilisés, on s'aperçoit que les enseignants rejettent systématiquement la contradiction. Les étudiants doivent respecter les enseignants, et ne pas émettre des doutes sur la validité des contenus enseignés. Ils sont là pour valoriser l'aura des enseignants, les admirer, les encourager et les respecter, même s'ils exploitent les étudiants. Pourtant, affirme Miller (1956), la responsabilité des enseignants des facultés de médecine est indiscutable dans la formation des médecins. Le médecin est un professionnel de santé au service des patients. Il essaye de comprendre leurs problèmes et de leur être utile. Il n'a pas le droit de juger le patient pour ses problèmes de santé, et ne doit pas se sentir offensé ou avoir le sentiment d'une perte de prestige si le patient ignore ses conseils ou ne montre pas une observance correcte aux traitements prescrits.

Pourquoi les enseignants, continue Miller (1956), ne supportent-ils pas la remise en cause de leur prestation ? Sont-ils au-dessus des autres ? Leur métier est d'aider les étudiants à acquérir des savoirs, non pas imposer à ces étudiants des savoirs pas toujours nécessaires ou valides qui les renforcent dans leur autorité. Si l'enseignant ne fait pas ce travail, il ne répond pas aux demandes de la société. Assurément, ce constat ne concerne pas tous les enseignants. D'autres enseignants aimeraient modifier leur pratique, mais ne peuvent le faire à cause de la rigidité de la politique des dirigeants universitaires. Nous devons rechercher un compromis, car nous devons faire face à des réalités. Il faut d'abord identifier les limites qu'il n'est pas raisonnable de dépasser : « nous faisons ce

⁶⁰ "How can they believe we encourage independence, when in biochemistry they are taught to reply that diabetes is the result of an overproduction of glucose while in physiology it is due to under utilization", [notre traduction].

que nous pouvons quand nous pouvons le faire⁶¹ » (Miller G.E., 1956). Les enseignants qui ont cherché à modifier leur pratique habituelle ont trouvé que la tâche était plus ardue qu'auparavant, mais leur apportait davantage de satisfaction. Et ceux qui ont tenté l'expérience n'ont pas été considérés comme des *hérétiques* par leurs collègues. Il serait bon que ces expériences soient généralisées.

Un étudiant qui fait et restitue ce qui a été dit est toujours considéré comme un bon étudiant. Alors que les étudiants qui remettent en cause et contestent les enseignements, ceux qui n'acceptent pas de recevoir des informations dénuées de preuves sont étiquetés « étudiants ennuyeux nécessitant parfois un avis psychologique ». Assurer un enseignement traditionnel est chose aisée, mais aider véritablement un étudiant à apprendre est une charge relativement importante et épuisante. Miller (1956) conclut ainsi :

« Il est indispensable de laisser un espace de liberté aux étudiants pour les choix des méthodes d'apprentissage. Malheureusement, ce mot liberté signifie anarchie pour de nombreux enseignants. Notre système d'éducation a toujours été beaucoup trop autoritaire et les enseignants sont encore trop résistants aux changements de paradigmes pédagogiques. Comme le souhaitait Noah Webster⁶² au 20^e siècle, il est nécessaire de rejeter toutes ces « vociférations de pédantisme » exprimées par les élites intellectuelles. La tendance habituelle d'un corps enseignant est d'encourager le renforcement de sa propre image⁶³ ».

La formation médicale continue aux U.S.A.

Le rapport Flexner avait dénoncé la médiocrité des études proposées jusqu'en 1910 par les différentes écoles de médecine américaines. Les médecins en activité, mal formés, ont alors été obligés de suivre des formations de remise à niveau : c'est le temps de la FMC *réparatrice* (Josseran & Chaperon, 2001, p. 493.). La formation continue des médecins américains est réellement née vers 1927 avec la création du premier département de FMC à l'Université de Michigan, suivie rapidement par d'autres Universités. Cette FMC avait surtout pour but de combler les lacunes de la FMI. Cette FMC comportait une

⁶¹ "We do what we can when we can do it", [notre traduction].

⁶² WEBSTER Noah (1758-1843) écrivain et réformateur américain. « Tout ce qui est éducatif doit être contrôlé par le peuple américain et non par l'aristocratie anglaise. Apprenons d'abord la langue anglaise avant d'apprendre le grec et le latin qui ne sont pas nécessaires pour vivre au quotidien ».

⁶³ « Whenever freedom in education is discussed, however, there is immediately an outcry from those who equate freedom with anarchy. Lest we fail to understand how men who have lived in a democracy can complete such an equation, we might recall that our educational system has usually been authoritarian (even in the heyday of free electives) and that teachers, too, resist change. Freedom is used here in the Websterian sense as the state of not being subject to an arbitrary external power. But who would deny that medical faculties in general and physicians in particular, are often arbitrary in their exercise of power?" [Notre traduction].

évaluation des pratiques au cabinet des médecins. Dès 1932, ce système de FMC dit réparateur disparaît au fur et à mesure que les enseignements dispensés en formation initiale atteignent un niveau scientifique de qualité. Dès 1934, une coopération entre les associations de médecins et les universités se mettent en place. Les mots « *FMC obligatoire et recertification* » sont déjà prononcés, mais c'est en 1947 que l'obligation de se former tout au long de sa vie professionnelle est décrétée pour les Urologues. Cette obligation sera étendue aux autres spécialités seulement à partir de 1967. Sur le plan pédagogique, deux points de vue s'affrontent : faut-il une FMC de type universitaire ou bien comme le souhaitait l'association médicale américaine (AMA), une FMC sous forme de dispositifs souples de formation, disponibles pour les médecins en fonction de leurs besoins. (Josseran & Chaperon, 2001, p. 496).

Renouons avec les réflexions de George Miller sur la FMC aux USA. Cet auteur avait repéré une difficulté importante dans l'organisation des programmes. La masse des connaissances biomédicales est énorme et sujette à des évolutions rapides. Il est impossible pour les étudiants d'appréhender en totalité toutes ces connaissances. La Faculté devait enseigner aux étudiants à sélectionner et à apprendre par eux-mêmes ce qui leur a été ou leur sera utile pour leur exercice professionnel et non à accumuler les connaissances. Or, pour chaque responsable de discipline biomédicale, il y avait un minimum à apprendre : si on met bout à bout ces minima, le programme était si chargé que les étudiants n'avaient plus le temps d'apprendre ! Comme cela a été argumenté par Miller⁶⁴ (1963 b),

« Puisqu'on a appris énormément de choses, il est inutile de mettre à jour nos connaissances lorsqu'on exerce par la suite, d'où la désaffectation pour la formation médicale continue » (Continuing Medical Education).

La formation médicale continue était soumise à des intérêts divergents entre les deux parties : les professeurs experts qui désiraient enseigner des matières trop spécialisées et théoriques ; et les médecins qui espéraient un enseignement plus pratique sur les

⁶⁴ "Despite such long standing, faithful and determined efforts by a profession keenly aware of the need for unceasing learning, it is still generally agreed today that continuing education in medicine is failing to keep pace with the times and needs desperately the kind of rejuvenation that characterized undergraduate instruction after the excitement of 1910. In exploring this troublesome question, many distinguished figures in medicine, sagacious scientists, devoted public servants and thoughtful executives have concluded that the real issue is the "information explosion," which has extended beyond tolerance the lag between the outpouring of information from the research laboratories of the world and its incorporation into the health care rendered by practitioners to whom an ailing populace turns for help", [notre traduction condense d'un extrait d'article de MILLER G.E. (1963 b, p. 296)].

problèmes de santé rencontrés quotidiennement. Miller s'insurgeait sur la discordance entre ces deux points de vue et prenait le parti des médecins exerçants en proposant de remettre en cause la capacité de ces professeurs à enseigner sans se former à des méthodes éducatives adaptées à ce type de formation. Avec Williamson, Miller insistait pour que cet enseignement porte sur les maladies les plus fréquentes, qui affectent l'équilibre du patient et peuvent entraîner des conséquences sociofamiliales et professionnelles importantes, sur lesquelles on pourrait mieux agir⁶⁵. (Williamson J.W. *et al*, 1968).

Il devenait nécessaire de définir des priorités de formation réalistes basées sur les besoins des patients ; mais ce n'est pas suffisant, les formations devaient surtout compléter les déficits des médecins sur le plan de leurs connaissances théoriques et pratiques. Car la formation continue traditionnelle des années 60 ne remplissait pas son rôle d'amélioration des compétences : elle était trop centrée sur l'enseignant et non sur l'apprenant. Miller prônait une réévaluation continue des pratiques médicales pour chaque médecin. Comme pour la formation initiale, les enseignants en formation continue doivent posséder un bagage pédagogique conséquent. « Ni la compétence clinique ni le sens inné de la recherche ne peuvent plus être aujourd'hui considérés comme des atouts suffisants pour jouer le rôle de professeur en médecine » dit encore Miller.

« Pour qu'il soit jugé compétent, l'enseignant médical moderne doit posséder non seulement les notions de sciences pédagogiques nécessaires à la mise sur pied d'une stratégie adéquate, mais encore être assez versé dans les techniques d'enseignement modernes pour en choisir les tactiques appropriées. Il devra se préparer à jouer ce rôle conformément à un plan préétabli et non pas sporadiquement⁶⁶ » (Miller, 1965, p. 708).

Le problème du suivi de la formation médicale continue était conséquent aux méthodes pédagogiques inadaptées, pratiquées en formation initiale. Avant de modifier

⁶⁵ Selon Miller, Alexander et Williamson, la formation médicale continue doit porter sur les affections les plus fréquentes, celles qui posent le plus de problèmes et celles qui répondent aux besoins et attentes des patients. Si la fréquence de ces affections et leurs potentiels évolutifs (complications, mortalité) sont des éléments à prendre en compte pour définir les objectifs de formation, il ne faut pas négliger également la durée et la fréquence des hospitalisations ni les perturbations sociales engendrées par ces affections ni les améliorations possibles à considérer comme la prévention. Six groupes d'affections notamment le diabète, les infections des voies urinaires, les problèmes gynéco-obstétriques, les coronaropathies, ont été relevés par différents moyens (classifications OMS portées sur les dossiers médicaux, avis des médecins, d'experts médicaux et de patients.) Note de l'auteur de la thèse : il s'agit d'un travail de recherche nord-américain dans les années 1960, d'une durée 3 ans, et dont la prégnance hospitalière était très forte.

⁶⁶ « If he is to be judged well prepared, the contemporary medical educator should be not only sufficiently familiar with educational science to plan wise educational strategy but sufficiently skilled in the use of instructional techniques to select and use sound educational tactics. His preparation for this role should be a matter of plan rather than accident. Traduction assurée par la revue *Canadian Medical Association Journal*.

l'enseignement post universitaire, il était indispensable de revoir le curriculum facultaire des études médicales. Et la première des choses était d'encourager, de privilégier le travail personnel de l'étudiant. Cela nécessite de supprimer de nombreuses heures de cours. Combien d'enseignants accepteraient cette baisse de leurs heures consacrées à leurs enseignements ? Certains diront : « pour ma part, ce n'est pas possible, mais voyez plutôt mes collègues, certains peuvent diminuer leur nombre d'heures ». (Miller, 1963 b). Cette simple réflexion réussit à transformer le scepticisme de nombreux enseignants envers les experts en pédagogie en une véritable hostilité. Ces problèmes ne concernaient pas uniquement les USA.

Rappel historique de la formation médicale en France

La formation médicale initiale en France

Si nous avons dû réaliser un état des enseignements proposés dans les Facultés de médecine en France avant 1970, voilà ce que nous aurions pu écrire : depuis le 18^e siècle, l'enseignement de la médecine s'était transformé assez rapidement. Mais cette évolution portait quasi exclusivement sur la quantité de notions à mémoriser, pas sur les moyens d'apprendre : la réflexion sur l'apprentissage était très pauvre : *c'était le désert pédagogique*. Une phrase était souvent prononcée par les enseignants attachés à leur habituel exercice : *nos générations antérieures ont appris de cette façon, pourquoi modifier ce qui marche*. Les enseignants considéraient comme des futurs bons médecins les étudiants capables de restituer un maximum de connaissances au moment des examens. La pédagogie du *par cœur* régnait en maître. La réflexion des étudiants sur les notions à acquérir était déficiente. Pourtant, depuis plus d'un siècle, de nombreuses expériences pour améliorer l'apprentissage ont été proposées, mais le monde médical dans son ensemble ignorait ces expériences qui ne semblaient pas les concerner.

Ce décalage entre l'apprentissage de la médecine et la pratique médicale pouvait être expliqué de la façon suivante. Jusqu'au 18^e siècle, et depuis Hippocrate, les médecins se sont intéressés uniquement à l'être vivant. Ils écoutaient et observaient les patients malades, posaient un diagnostic et prescrivaient un traitement généralement à base de plantes. Le savoir médical ne progressait pratiquement pas, la maladie était considérée

comme un aléa accepté par tous. Les règles de la pédagogie n'avaient quasiment pas évolué depuis 20 siècles ; elles étaient simples : apprendre par cœur, restituer le texte appris lors des examens. Pourtant, dès le 17^e siècle, un enseignant d'origine tchèque posait les principes de la pédagogie moderne où l'on enseignerait essentiellement par la pratique. Jean Amos Komensky dit Comenius écrivait dans un livre publié en 1632 (*La grande didactique*), cette célèbre diatribe⁶⁷ :

Ceux qui enseignent les arts mécaniques ne retiennent pas les débutants avec des théories, mais les mettent d'emblée au travail. On apprend à forger en forgeant, à tailler la pierre le ciseau à la main, à peindre en peignant, à danser en dansant, etc. Par conséquent, dans les écoles, les élèves doivent apprendre à écrire en écrivant, à parler en parlant, à chanter en chantant, à raisonner en raisonnant, etc. Les écoles ne doivent pas être autre chose que des ateliers débordant d'ardente activité. Ainsi, par la pratique, on pourra vérifier la vérité du proverbe : « c'est en faisant qu'on apprend à faire⁶⁸ ».

Après la Révolution française, la pratique médicale a subi de grands bouleversements : les médecins s'intéressaient non seulement aux vivants, mais aussi aux morts. Des dissections étaient pratiquées sur des cadavres avec pour objectif la découverte des lésions pouvant être rapportées à une maladie donnée. C'était le temps des premières classifications modernes des maladies. À partir du début du 19^e siècle, de nombreux travaux de recherche sont publiés : par exemple, Bichat et les tissus, Claude Bernard, François Magendie et la physiologie, Pasteur et la microbiologie. Le corps médical prenait connaissance de découvertes majeures comme par exemple la cellule et son noyau contenant les chromosomes, les phagocytes, les anticorps, etc.

Les conséquences d'un tel bouleversement sur les études médicales seront importantes. Entre 1750 et 1950, les connaissances enflent quasiment selon une progression géométrique ; des nouvelles sciences comme la chimie, la physique et les mathématiques sont incorporées au savoir médical, l'homme est découpé en organes et/ou fonctions ; enfin la durée des études nécessaires pour ingérer toutes ces connaissances augmente régulièrement. Mais l'enseignement s'effectue toujours de façon magistrale à la Faculté. Pourtant, des pédagogues dès le 19^e siècle ont cependant proposé de nouvelles règles

⁶⁷ Une première traduction de l'œuvre de Comenius, effectuée par Piobetta et reprise par Piaget, donnait le texte suivant : Les artisans ne retiennent pas leurs apprentis sur des théories, ils les mettent bientôt à l'ouvrage pour qu'ils apprennent à forger en forgeant, à sculpter en sculptant, à peindre en peignant, à sauter en sautant. Que dans les écoles on apprenne donc à écrire en écrivant, à parler en parlant, à chanter en chantant, à raisonner en raisonnant, etc. De telle sorte que les écoles ne soient que des ateliers où l'on besogne avec ardeur. Ainsi, tous éprouvent enfin par une pratique heureuse la vérité de ce proverbe : Fabricando fabricamur. En fabriquant, nous nous fabriquons nous-mêmes.

⁶⁸ COMENIUS, la grande didactique - la méthode pour l'enseignement des métiers (chapitre XXI) p. 184

d'éducation, notamment Johann Pestalozzi⁶⁹. Cet auteur a formulé que la manière d'enseigner doit stimuler non seulement l'activité et l'intérêt des apprenants, mais aussi leur donner le goût de la recherche et de la découverte. Il est nécessaire de lier toute connaissance à l'expérience (principe de l'*Anschauung*)⁷⁰.

Ce type de pédagogie transmissive, orientée vers le savoir n'était guère satisfaisant pour un petit nombre d'enseignants exerçant dans les Facultés de médecine. En France, c'est dans les années 1950 que les gouvernants ont réellement commencé à prendre conscience de la médiocrité des enseignements réalisés en Faculté de Médecine. Jusqu'en 1958, les règles pédagogiques pour devenir médecin étaient les suivantes : un faible pourcentage d'étudiants en médecine, admis aux concours de l'internat et de l'externat, bénéficiait d'un enseignement de haut niveau. Cet enseignement de qualité était réservé pour la formation d'une élite (10 à 15 % des étudiants). Ces étudiants assistaient à des conférences privées et répugnaient à suivre les cours assurés à la Faculté ou dans les services hospitaliers. Tous les autres étudiants, c'est-à-dire la grande majorité, suivaient des enseignements dispensés dans les facultés sous forme de cours magistraux. Il était demandé aux étudiants de restituer les savoirs dispensés lors de sessions d'examen : les lacunes dans leur éducation médicale étaient criantes, car les processus d'apprentissage n'étaient seulement basés que sur les capacités de mémorisations de savoirs.

Pour améliorer la formation de tous les médecins, le gouvernement français promulgua en 1958 une nouvelle réforme (la loi Debré – voir annexe 1) basée sur une fusion des hôpitaux avec les Facultés (création des Centres Hospitaliers Universitaires ou CHU). La mise en place de cette réforme a été cependant laborieuse. Dix ans plus tard, en 1968, les objectifs prévus par la loi sont loin d'être atteints. Les enseignements facultaires et au lit du malade étaient toujours peu suivis, les étudiants privilégiant les conférences privées (Gosset, 1969, p. 19). Pourtant, dès 1964, des enseignants ont fondé, sous l'impulsion du Pr. Jean-Jacques

⁶⁹ PESTALOZZI Johann (1801). Comment Gertrude instruit ses enfants. Edition française 1898. Résumé des lettres IV à VI.

Principe de l'expérience sensible : L'apprentissage se fait sur du concret. La théorie doit être complétée par des stages de formation professionnelle. Il faut éviter l'abstrait, le verbiage. Il faut utiliser un langage du monde réel.

Principe de signification élémentaire : Il est nécessaire de revenir régulièrement à des choses simples pour se ré-approprier le savoir.

Principe de l'accomplissement achevé : L'objectif du pédagogue est de consolider ses savoirs dans une phase d'instruction bien définie, et non d'accumuler des tas de connaissances.

Principe d'activité : On apprend mieux en position d'action, de création.

⁷⁰ Nous traduisons « *anschauung* » par : « pédagogie réaliste différente »

Guilbert⁷¹, la Société d'Information et de Recherches sur l'Éducation Médicale (SIREM). Un des objectifs de cette société était d'éviter le bachotage des étudiants pour les concours en modifiant notamment la docimologie. Le Pr. Jean Gosset proposa de créer dans chaque Faculté de médecine un département de pédagogie. Comme il a écrit dans son livre *pédagogie médicale* (1969, p. 15) :

« Tous les enseignants savent ce qu'ils doivent enseigner. Certains, les plus jeunes surtout, les plus savants, ne savent pas toujours comment enseigner ».

Guy Scharf (1977, p. 73), a rapporté les propos du Dr Mazer publiés en 1975 dans la Nouvelle Presse Médicale sur les enseignants des Facultés de Médecine :

« Comme M. Jourdain faisait de la prose, l'enseignant de la médecine fait de la pédagogie... puisqu'il enseigne très bien, du moins en est-il souvent persuadé : si, d'aventure, les résultats d'un examen sont catastrophiques, il sait que, seule, la paresse de la jeunesse actuelle en est responsable ».

Pour la plupart des enseignants de cette époque, enseigner, c'est transmettre des savoirs. C'était une conception très limitée de l'enseignement dont l'efficacité réelle sur les compétences du futur professionnel de santé à donner des soins n'était pas évaluée. La seule évaluation portait uniquement sur la restitution des connaissances enseignées au moment des sessions d'examens. Et la concurrence était rude entre les médecins qui professaient à la Faculté et ceux qui enseignaient au lit du malade dans les hôpitaux. La conceptualisation d'un apprentissage intégré, de façon à éliminer toute redondance des contenus enseignés sur les bancs de la Faculté comme au lit du malade, était très rarement abordée par les autorités universitaires de santé, et si c'était le cas, très vite oubliée. C'est bien plus tard, vers les années 1970, que le concept d'apprentissage a commencé à prendre forme dans nos Universités médicales : enseigner, ce n'est pas seulement transmettre des connaissances, mais c'est surtout faciliter ou organiser un apprentissage afin de répondre efficacement aux demandes de soin de la société. *Teaching is not telling* : enseigner, ce n'est pas seulement dire !

La loi d'orientation de l'enseignement supérieur dite *loi Faure*, promulguée après les événements de 1968, a supprimé l'année propédeutique aux études médicales (certificat

⁷¹ Jean-Jacques Guilbert est le co-auteur avec Christine Rousse-Lacordaire d'une étude commandée par le ministère de l'Éducation nationale publiée en 1967 intitulée : opinions des enseignants sur les examens en faculté de médecine - enquête de la section médicale, Direction des enseignements supérieurs.

PCB pour physique, chimie et biologie, uniquement organisée par les Facultés de Sciences). Cette année de propédeutique a été remplacée par la première année du Premier Cycle des Études Médicales (P.C.E.M.1). En 1971, le simple examen en fin de première année est transformé par une sélection rigoureuse : c'est le Numerus Clausus. Il s'agit d'un véritable concours. Cette réforme, en s'appuyant majoritairement sur l'enseignement des matières scientifiques, a démedicalisé les premières années des études médicales ; les étudiants en médecine dans les années 1970 étaient au contact des malades seulement en 4^e année de médecine ! (Actuellement en 3^e année). Heureusement, tous les étudiants ont la possibilité d'aller en stage à l'hôpital depuis la suppression du concours de l'Externat. Les connaissances théoriques et pratiques qui se sont amplifiées très rapidement depuis la seconde moitié du vingtième siècle ont littéralement atomisé la pratique médicale, favorisant l'émergence de très nombreuses spécialités ; avec pour corollaire la mise de côté d'une des principales caractéristiques de la médecine générale : la prise en charge globale.

La formation médicale continue en France

En France, avant 1958, environ 15 à 20 % des étudiants en médecine avaient pu bénéficier d'une formation médicale de haut niveau. Jusqu'en 1984, la formation initiale des médecins généralistes était loin d'être idéale. Heureusement, grâce à l'investissement d'un certain nombre de professionnels de la santé dans le domaine de la formation continue, la médiocrité de cette formation initiale a été plus ou moins compensée pour les médecins assistants aux différentes réunions de FMC. Cependant, la réalité a été parfois bien éloignée de l'idéal. Les difficultés rencontrées par les responsables de la FMC aux USA sont malheureusement présentes également en France et ne se sont guère améliorées même depuis la mise en place d'une FMC obligatoire.

La notion de FMC est probablement antérieure aux extraordinaires progrès de la recherche médicale au dix-neuvième siècle. Mais c'est au cours de ce siècle qu'elle s'est développée progressivement avec la mise à la disposition du corps médical, des premiers numéros de la presse médicale, qu'elle soit nationale ou régionale. Les médecins ont pu lire ainsi le premier numéro de la *Gazette médicale de Paris* en 1830. Les différents exemplaires du *Bulletin général de thérapeutique médicale et chirurgicale* ont été

édités entre 1831 et 1939. Plus tard, le 5 juillet 1879, paraît le premier numéro d'un nouvel hebdomadaire à l'attention des médecins, intitulé *Le Concours médical, journal de médecine et de chirurgie*⁷². En province, la *Gazette Médicale de Strasbourg* a été publiée pour la première fois en 1840⁷³, celle de Toulouse en 1851 ; le premier numéro de *Montpellier médical* est sorti de presse en 1858.

Les premiers rassemblements des médecins en sociétés locales se sont formés également au cours du dix-neuvième siècle. Leurs objectifs étaient déjà d'échanger des savoirs pour compléter leur formation. Créées le plus souvent à l'initiative de médecins hospitaliers, elles étaient plus axées sur des transmissions de savoirs (les médecins venaient écouter un conférencier réputé), laissant une portion insignifiante aux échanges d'informations.

C'est après la Seconde Guerre mondiale que la FMC a pris son essor. Les Universités médicales ont participé plus massivement à des enseignements post universitaire (EPU). Ces EPU avaient généralement lieu sous forme de conférences pour informer les participants des nouveautés en médecine ou réactualiser des notions apprises sur les bancs de la Faculté. Mais comme le précise Guy Scharf (1977, p. 17),

Il est notoire que ces initiatives, malgré des efforts considérables de la part des promoteurs et des informateurs, se sont soldées par un échec. À peine 10 - 12% des généralistes concernés assistaient à ces conférences. Et les uns et les autres de se lamenter : *on ne peut mener les chevaux à boire s'ils ne veulent pas boire !* ».

Plusieurs raisons de ce désintéressement pour les EPU ont été repérées (Scharf, 1977, pp. 18 - 19). Ces manifestations avaient lieu le plus souvent dans les Facultés, pas toujours proches des cabinets médicaux, le plus souvent en hiver où la pathologie était conséquente et les médecins peu disponibles, avec un rythme irrégulier. Sur le plan pédagogique, les EPU étaient destinées surtout à faire passer des connaissances sous forme de cours magistraux, négligeant les savoir-faire et savoir-être. Louis Justin-Besançon et Guy Laroche, professeurs à la Faculté de Médecine Bichat Claude Bernard, ont créé en 1947 les entretiens de Bichat, largement inspiré par des expériences de FMC aux USA. Accueillant au début les médecins des quartiers voisins de l'hôpital Bichat, ils prirent rapide-

⁷² LÉONARD Jacques (1980). Les débuts du « Concours médical ». Communication présentée à la séance du 13 décembre 1980 de la Société française d'histoire de la médecine.

⁷³ CORDONNIER Pauline (2011). p 27.

ment une dimension nationale. Pendant plusieurs dizaines d'années, les différentes formations ont été proposées sous forme de tables rondes suivies d'un débat entre les intervenants et les participants. Trop souvent, le temps réservé à ces débats était réduit à la portion congrue et l'on retrouvait ainsi les travers que l'on reprochait aux EPU. C'est seulement à partir des années 1970 que les principes de la PPO sont enfin pris en compte dans la formation médicale continue : l'enseignement est centré sur l'apprenant et non sur le savoir. Cette prise en considération de la PPO est certainement liée à la création des premières associations de FMC dont les membres n'acceptaient plus le système des conférences magistrales. En 1976, Guy Scharf, médecin généraliste à Woippy (Lorraine) déclarait dans la revue médicale *Le Généraliste*⁷⁴ :

« J'estime que mes études ne m'ont absolument pas préparé à ce terrible métier de médecin généraliste. La formation médicale continue est donc indispensable, je la considère comme un *droit du malade* et comme l'affaire exclusive des généralistes, à tous les niveaux : conception, organisation, méthodologie. Avec la collaboration de l'Université, mais pas avec n'importe quels universitaires. »

Guy Scharf a alors formulé comme alternative à un enseignement postuniversitaire *trop éloigné des médecins et limité au seul savoir*, une formation décentralisée, véritablement continue et personnalisée. Le seul enjeu de la FMC est l'amélioration des soins, en aucun cas d'apporter aux médecins des connaissances qui ne lui seront de peu d'utilité. Il a proposé de créer une PPU (perfectionnement postuniversitaire), qu'il a opposée à l'EPU « d'essence académique, aux relents paternalistes et d'une inefficacité démontrée ». (Scharf, 1977, p. 21). La FMC des médecins généralistes doit être gérée par ceux qui connaissent le mieux leurs besoins et leurs manques, c'est-à-dire les généralistes eux-mêmes. Beaucoup d'organiseurs de séances de FMC demandaient aux universitaires ou spécialistes libéraux d'assurer l'expertise et aux généralistes d'animer les sessions de formation⁷⁵. Or ces derniers se devaient de participer du début à la fin, de la conception à la réalisation, de l'animation à une expertise adaptée à sa pratique. Guy Scharf a écrit (1977, p. 32) :

« Jamais les Congolais ne peuvent accepter que les Esquimaux leur enseignent la manière de se protéger de la chaleur. Même pas si ces Esquimaux se font naturaliser Congolais et ont vécu ou vivent parmi eux ».

⁷⁴ La longue marche du Dr Guy Scharf (1976). *Le Généraliste*, 25 septembre 1976.

⁷⁵ C'est encore hélas vrai en 2013, près de 40 ans après (note de l'auteur).

1.2. Les modèles d'apprentissages développés dans la seconde moitié du XX^e siècle

« Quand j'embauche un maçon, il est qualifié au pied du mur, mais il est compétent en haut. » Cette phrase est une manière de nous rappeler que la compétence se juge *a posteriori* beaucoup plus qu'*a priori*. Cela ne signifie pas que l'on ne puisse pas parler de compétences requises pour un poste. Néanmoins, la compétence ne peut être séparée du résultat ». (Desprez, 2000, p. 4).

1.2.1. L'évaluation des compétences dans le cadre de l'apprentissage : l'approche par compétences

Pouvions-nous continuer, dans la seconde partie du 20e siècle, à considérer le cerveau comme une simple boîte noire ?

*In training a child to activity of thought, above all things we must beware of what I will call "inert ideas" – that is to say, ideas that are merely received into the mind without being utilised, or tested, or thrown into fresh combinations*⁷⁶.

Alfred North Whitehead – the Aims of Education (1929, p. 13)

La déclinaison d'un programme d'enseignement ou de formation sous forme d'objectifs disparaît peu à peu depuis les années 1990 au profit d'une ascension irrésistible d'un nouveau paradigme d'apprentissage : l'approche par compétence dans les processus d'apprentissage⁷⁷. Auparavant, le but de la PPO était de privilégier le rôle central de l'évaluation des acquis pendant un processus d'apprentissage. Mais ce modèle totalement comportementaliste ne permettait pas d'évaluer correctement la compétence des futurs professionnels. Cette évaluation était indigente, car limitée à des objectifs pédagogiques simples : il était difficile de se faire une véritable idée des capacités réelles des apprenants à répondre efficacement lorsqu'une tâche complexe leur était proposée.

La PPO favorisait ainsi le morcellement des apprentissages et ne permettait pas d'avoir une vision globale non seulement sur les savoirs acquis, mais aussi sur la mise en œuvre de processus intellectuels utilisés et les transferts de ces savoirs d'un contexte à l'autre. Il devenait nécessaire de quitter ce modèle d'apprentissage par objectifs qui n'apportait pas de réponse satisfaisante aux attentes des enseignants et des apprenants. Enfin, la

⁷⁶ « Lorsque nous proposons une tâche cognitive aux enfants, nous devons être conscients du danger que représente ce que j'appelle les idées inertes, c'est-à-dire les idées qui sont reçues par le cerveau sans être utilisées, mises à l'épreuve ou employées dans de nouvelles combinaisons », [notre traduction].

⁷⁷ ROMAINVILLE Marc (1996). L'irrésistible ascension du terme compétence en éducation. *Enjeux*, pp. 37 - 38.

PPO était axée essentiellement sur l'évaluation d'acquisitions simples, privilégiant les capacités de bas niveau intellectuel (mémorisation, définition, exécution) et négligeant totalement les processus d'apprentissage complexes et les habiletés intellectuelles de haut niveau (résolution de problème, argumentation, analyse critique, etc.). Dans la seconde partie du XX^e siècle, de nouveaux concepts sur le développement intellectuel des individus, notamment des enfants, se sont essentiellement développés avec les travaux sur l'intelligence et la mémoire entrepris en Europe par Jean Piaget, en URSS par Lev Vygotski et en Amérique par Jerome Bruner. Cette première prise de conscience sur les processus mentaux internes décrits par ces auteurs a été renforcée par le développement des techniques de l'information et de l'intelligence artificielle, s'appuyant sur des travaux sur l'attention et la mémoire. Toutes ces recherches ont abouti à la définition d'un nouveau paradigme d'apprentissage : le cognitivisme. Selon ce paradigme, nos processus mentaux internes utilisent des stratégies mentales afin d'intégrer et assimiler des informations : ces activités intellectuelles sont nécessaires pour apprendre, se souvenir et créer des représentations du monde grâce à un traitement de l'information par le cerveau. C'est par raisonnement et en réfléchissant sur ses expériences que l'apprenant construit sa propre vision du monde dans lequel il vit dans le but de comprendre la plupart des réalités qui l'entourent.

Que définit-on par le vocable « compétence » ?

En France, le mot compétence existe depuis longtemps, mais dans un contexte juridique. Ce terme était associé à une institution capable d'accomplir un acte ou de prendre une décision : par exemple, ce tribunal est compétent pour agir. Vers la fin du dix-huitième siècle, la définition de la compétence se rapporte à une personne capable de faire grâce à ses savoirs et son expérience. Peu à peu, le terme est devenu désuet. Il a été repris par Noam Chomsky en 1959 qui a défini la compétence comme un concept intellectuel inné. Ce dernier résulte de différents mécanismes mentaux (attention, perception, mémoire) nécessaires pour traiter l'information, malgré des limitations dues aux insuffisances de la mémoire humaine et des processus cognitifs⁷⁸. Dans un livre édité en 1965 : *aspects of*

⁷⁸ Cette limitation physiologique de la mémoire humaine a été notamment décrite par George Armitage Miller en 1956 dans un article publié dans *Psychological Review* : The Magical Number Seven, Plus or Minus Two, Some Limits on our Capacity for Processing Information – Le nombre magique sept plus ou moins deux : sur quelques limites de

the Theory of Syntax, Chomsky avait proposé de définir la compétence comme un ensemble de dispositions, capacités, aptitudes spécifiques qui permettent à tout sujet parlant une langue de la maîtriser dans toutes situations concrètes. Cela sous-tend des capacités à s'adapter, à être réactif, à apprendre et à communiquer. La compétence, écrivait Philippe Meirieu en 1987 dans son ouvrage *Apprendre... oui, mais comment ?*, est un « savoir identifié mettant en jeu une ou des capacités dans un champ notionnel ou disciplinaire déterminé. Plus précisément, on peut nommer compétence la capacité d'associer une classe de problèmes précisément identifiée avec un programme de traitement déterminé ».

Mais ce modèle devenu référence universitaire n'est pas exempt de critiques. Pour Christian Belisson (2012, p. 10),

Le schéma de la *compétence*, tel qu'il est conçu par N. Chomsky et qui s'est généralisé dans les milieux de l'enseignement ne reflète donc pas la complexité des processus qui sont mis en place au cours de l'évaluation. Il y a là une illusion des *experts* sur leurs propres capacités, au sens défini ci-dessus, c'est-à-dire sur les possibilités qu'ils auraient d'inférer les capacités du candidat à partir des *faire* qu'il met en scène.

Ainsi, Guy Le Boterf (1989) propose une définition différente de celle de Chomsky : la compétence ne réside pas dans les ressources (connaissances, habilités, attitudes) à mobiliser, mais dans la mobilisation même de ces ressources. La compétence est de l'ordre du *savoir-mobiliser*. Philippe Perrenoud (1997) est encore plus précis :

« La compétence est une capacité d'action efficace face à une famille de situations, qu'on arrive à maîtriser parce qu'on dispose à la fois des connaissances nécessaires et de la capacité de les mobiliser à bon escient, en temps opportun, pour identifier et résoudre de vrais problèmes ».

Pierre Gillet (1991, p. 69) a défini la compétence comme un système de connaissances, conceptuelles et procédurales, organisées en schémas opératoires et qui permettent, à l'intention d'une famille de situations, l'identification d'une tâche problème et sa résolution par une action efficace. Linda Allal attribue un éclaircissement différent : (2002, p. 78) « une compétence comprend plusieurs connaissances mises en relation, elle s'applique à une famille de situations, elle est orientée vers une finalité. Elle affirme également (2002, pp. 81 - 82) :

notre capacité à traiter l'information (texte traduit par Yvonne Noizet in J. MEHLER, G. NOIZET G. (1974). Textes pour une psycholinguistique pp. 337 - 364.

« Une compétence est formée de ressources cognitives et métacognitives, ainsi que de composantes affectives, sociales et sensorimotrices qui jouent un rôle parfois déterminant dans l'activation des connaissances... Une compétence correspond à un continuum constitué de divers niveaux de complexité et d'efficacité plutôt qu'à un palier d'excellence qui n'est atteint ou pas atteint... La compétence se construit toujours par un apprentissage *en situation*, ce qui implique l'appropriation non seulement de savoirs et savoir-faire, mais aussi de modes d'interaction et d'outils valorisés dans le contexte en question ».

La compétence correspondrait donc à un ensemble d'aptitudes et de capacités à accomplir une tâche complexe déterminée, articulé sur des savoirs et des savoir-faire. Elle sous-tend un ensemble de dispositions qui rend l'apprenant apte à réaliser cette tâche selon trois axes :

- un axe cognitif basé sur les savoirs et les stratégies que l'apprenant doit mobiliser pour réaliser la tâche complexe.
- un axe socioaffectif destiné à motiver l'apprenant pour s'engager dans la démarche de résolution de cette tâche.
- un axe de transfert, établi sur les capacités à extraire de la mémoire des situations résolues déjà rencontrées nécessaire pour sélectionner, adapter et utiliser des stratégies de résolution déjà connues, nécessaires pour la résolution de la tâche présente.

Si nous effectuons une synthèse de ces différentes définitions, la compétence devrait être considérée *comme une capacité virtuelle destinée à mettre en œuvre des savoirs, des attitudes et des habilités mobilisés, afin d'exécuter et mener à bonnes fins une nouvelle tâche complexe*. Être compétent, ce n'est pas seulement une capacité d'agir avec discernement et de façon appropriée ; c'est aussi être capable d'activer des processus mentaux et de mobiliser des savoirs mémorisés, en tenant compte du contexte où se déroule l'action, afin de réussir ce qui a été entrepris. Acquérir des compétences, c'est construire un ensemble de savoirs pour répondre efficacement à une situation problème. Mais être compétent, c'est aussi interpréter, transformer et modifier ces savoirs, puis les combiner afin d'être performant dans la réponse. La compétence s'exerce en situation. Elle doit être reproductible. Elle n'est jamais acquise définitivement : la remise en question doit être possible en fonction de l'évolution des connaissances. Elle peut être décrite a priori : c'est une compétence potentielle de l'ordre du vœu. Elle est reconnue et évaluable a posteriori en situation de travail à partir d'un référentiel.

La compétence fait appel à la notion de capacité d'adaptation de l'apprenant face à une situation complexe, qui va sélectionner les stratégies mémorisées utiles à la résolution de cette situation. Elle s'observe toujours dans un contexte opératoire utilisant les capacités cognitives et socioaffectives de l'apprenant. Le contexte d'apprentissage joue un rôle fondamental dans le développement et l'utilisation des compétences. La « compétence » (au singulier) doit être différenciée des « compétences » (au pluriel) qui désignent les objectifs généraux de formation. Ces deux termes sont utilisés indifféremment dans le modèle d'apprentissage suivant, déclinaison pédagogique du constructivisme, et que nous allons découvrir maintenant.

La double genèse du terme *compétence* est à l'origine d'une certaine indétermination de sa définition qui ne peut être unique ; cette définition diffère selon les instances dont elle émane : universitaires et chercheurs, ou bien monde des entreprises. Dans les années 60, ce sont les *universitaires*, notamment les linguistes, qui ont proposé une première définition de la compétence, notamment Noam Chomsky (cf. § 1.7.3.). Au début des années 1980, le *monde professionnel* définissait la compétence par les différents aspects qu'elles représentent. Les compétences peuvent être techniques, organisationnelles, stratégiques, sociales, relationnelles. C'est pour cette raison qu'il subsiste encore de nos jours un grand nombre de définitions. Ces dernières sont souvent équivoques, et même parfois ambiguës. Il n'y a pas de définition consensuelle de la compétence : capacité ? Aptitude ? Performance ? Qualification ? Potentiel ? Cette mosaïque de définitions est à l'origine de nombreuses difficultés rencontrées par les enseignants comme par les apprenants ; notamment à propos des moyens proposés pour atteindre le niveau exigé de la compétence attendue et les processus d'évaluation nécessaires à la mesure de ce niveau. La compétence relève-t-elle davantage du discours et de l'idéologie plus que des pratiques ?

Cette confusion dans les définitions a soulevé et provoque toujours des débats contradictoires à l'origine d'une remise en question de ce concept. Pour certains pédagogues, être compétent signifie qualification, c'est-à-dire être capable d'exécuter un certain nombre de tâches. Cette qualification ou habilitation est obtenue à la fin d'un cycle d'apprentissage où l'expérience et l'ancienneté de l'apprenant sont partie prenante. Pour d'autres, être compétent correspond au potentiel d'un apprenant à développer des

capacités et la validation de ces capacités acquises tout au long d'un apprentissage. La qualification est définie comme un ensemble de capacités ou de ressources nécessaires pour exercer un métier. Le passage du concept de qualification au concept de compétence est manifeste : du potentiel de faire à la réalisation bien menée de ce qui doit être fait.

Selon Sylvie Monchatre⁷⁹,

« La compétence tend désormais à être appréhendée en termes de *potentiel* à développer et sa reconnaissance tend à être conditionnée par des résultats (primat de la matière dont les performances futures sont à développer et à mesurer) ».

La compétence est ainsi identifiée comme un concept à double connotation : elle est le reflet d'une part, de *pouvoir faire* et la reconnaissance de cette capacité à faire, et d'autre part, de *l'aptitude et le droit* (puisque certifié d'avoir la compétence) *d'exercer* cette capacité. Marcelle Stroobants a écrit en 2007 (p. 90) :

« La compétence n'a d'existence que si elle est jugée comme telle, ce qui n'exclut pas l'éventualité de deux autres cas de figure inachevés, celui de la reconnaissance présomptueuse et celui de la capacité méconnue »

Il est possible alors de définir la compétence comme le résultat d'une opération à la fin de laquelle s'est produit un changement dans le rapport aux faits de la vie. Ce changement peut affecter autant les savoirs mobilisés que l'individu qui les développe. Dans le monde professionnel, plusieurs définitions de la compétence sont proposées. L'AFNOR a défini la compétence comme « la mise en œuvre, en situation professionnelle, de capacités qui permettent d'exercer convenablement une fonction ou une activité⁸⁰ ». Pour l'Organisation internationale du travail⁸¹, la compétence professionnelle est l'aptitude à exercer efficacement un métier, une fonction ou certaines tâches spécifiques, avec toutes les qualifications requises à cet effet ». Le ministère de l'Éducation nationale a défini les compétences comme un ensemble de savoir-faire et de connaissances mobilisés dans

⁷⁹ MONCHATRE Sylvie (2010). Déconstruire la compétence pour comprendre la production des qualifications. Dans *revue Interrogations*, La compétence, 10.

Disponible sur : <http://www.revue-interrogations.org/Deconstruire-la-competence-pour>.

⁸⁰ Association française de la normalisation (AFNOR) : Formation professionnelle. Terminologie. Normes françaises, juillet 1996.

⁸¹ Définition du Bureau International du Travail à Genève (BIT) reproduite dans AFPA, Formation professionnelle : vocabulaire des formateurs Montreuil 1992 p. 47.

une action et adaptés aux exigences d'une situation donnée. Richard Wittorski (1998, p. 60) propose la définition suivante :

« La compétence correspond à la mobilisation dans l'action d'un certain nombre de savoirs combinés de façon spécifique en fonction du cadre de perception que se construit l'auteur de la situation ».

Nous allons maintenant nous intéresser à l'approche par compétence basée sur une définition « idoine » de la compétence : c'est la possibilité de mobiliser spontanément et de manière pertinente, des ressources diverses afin de répondre à une situation complexe. Ces ressources sont de l'ordre du savoir, savoir-faire, savoir-être et savoir agir. L'apprenant peut recourir aussi bien à ses ressources propres qu'à d'autres recours extérieurs.

Un second modèle d'apprentissage de référence : l'approche par compétences (APC).

L'approche par compétence (APC) est centrée sur l'acquisition de processus intellectuels qui vont aider l'apprenant à acquérir ces savoirs. L'APC est basée sur les possibilités d'actions de l'apprenant (son potentiel d'agir) pour faire face à une situation problème. Cette dernière est définie par Philippe Meirieu (1987, p. 190) comme « une situation didactique dans laquelle il est proposé au sujet une tâche qu'il ne peut mener à bien sans effectuer un apprentissage précis ». Le but de l'APC n'est pas d'acquérir de nouveaux comportements, mais de favoriser la capacité d'un apprenant à transférer et intégrer ses différents savoirs dans des contextes divers. Les ressources sont de l'ordre du savoir, savoir-faire, savoir-être et savoir agir. L'apprenant peut recourir aussi bien à ses ressources propres qu'à d'autres recours extérieurs. L'APC a pour but d'amener les apprenants à résoudre des situations complexes. Selon Léto & Vander Berghe (2003), dans l'APC, les situations présentées doivent être proches de situations sociales ou professionnelles. Ce n'est pas les réponses de type scolaire qui importent, mais les aspects pragmatiques et pertinents de ces réponses.

L'APC est donc un processus pédagogique caractérisé par une participation active, une production effective de l'apprenant qui devient responsable de son apprentissage : il apprend mieux dans l'action. L'apprenant est mis dans une situation d'inconfort qui va l'obliger à décontextualiser une partie de son savoir. Il va ainsi pouvoir identifier ses

besoins, mais aussi les limites de son savoir, ce qui va le motiver à acquérir un nouveau savoir pertinent pour résoudre la tâche auquel il est confronté. Pour que cette réflexion et cette mobilisation des savoirs puissent s'effectuer correctement, la tâche à réaliser ne doit pas être simple. L'apprentissage selon l'APC est un processus actif de construction de savoirs qui va transformer en profondeur les processus intellectuels de l'apprenant. L'apprenant n'a plus à appliquer ou à restituer des connaissances, mais doit réaliser un travail en profondeur pour développer ses compétences, c'est-à-dire maîtriser de nouvelles capacités d'actions qui seront utiles pour identifier et résoudre de nouvelles situations complexes. Dans l'APC, le rôle de l'enseignant est transformé ; il planifie les activités d'apprentissages (résoudre des tâches complexes) qui doivent avoir du sens pour l'apprenant, mais surtout il conseille et accompagne cet apprenant. L'enseignant ne donne plus à l'apprenant les *critères de réussite* exigés pour accomplir la tâche proposée ; il recherche les *critères d'efficacité* que l'apprenant a mobilisés pour réussir son activité d'apprentissage. L'enseignant propose aux apprenants de véritables situations ou de problèmes pouvant être l'objet de plusieurs résolutions. L'apprentissage selon l'APC est un processus actif de construction de savoirs qui va transformer en profondeur les processus intellectuels de l'apprenant. L'approche par compétence a été déclinée en plusieurs courants pédagogiques notamment le constructivisme, le socioconstructivisme, la théorie de l'activité et la théorie de l'énaction.

1.2.2. Sélection de différentes déclinaisons de l'approche par compétences

Le constructivisme

Jean Piaget a défini au milieu du 20^e siècle un nouveau paradigme d'apprentissage appelé constructivisme. Ce paradigme s'appuie sur un acte volontaire, intentionnel et motivé d'un être humain dans le but d'élaborer ou de modifier des représentations mentales : ceci en faisant intervenir activement des processus intellectuels, notamment la mémoire.

L'apprenant va ancrer son nouveau savoir avec ce qu'il sait déjà en donnant du sens à ce qu'il a appris. Dans ce modèle d'apprentissage, les connaissances ne sont pas transmises par une personne qui possède le savoir vers une autre qui ne sait pas. Elles sont acquises selon une certaine organisation, lorsque l'environnement offre des conditions favorables et stimulantes afin d'intégrer ces savoirs dans l'action. L'apprenant est incité à découvrir des notions, à intégrer des savoirs et savoir-faire.

Cette intégration se fait dans l'action : elle répond à un besoin qui provoque un déséquilibre que l'apprenant va chercher à faire disparaître selon les deux mécanismes suivants : l'assimilation nécessaire pour intégrer les données du monde extérieur à sa propre structure mentale ; et l'accommodation pour se conformer aux données de l'environnement. L'apprenant dispose de schèmes basiques de connaissances qu'il va compléter ou reconstruire au fur et à mesure de son apprentissage afin de résoudre des situations de plus en plus complexes. L'assimilation et l'accommodation comme deux processus mentaux permettant à tout être humain d'interagir d'adapter son intelligence avec son milieu de vie. (Piaget, 1975, p. 177-182)

Les schèmes mentaux et des connaissances acquises auparavant sont confrontés avec les données de la nouvelle situation problème proposée à l'apprenant : c'est le conflit cognitif. Grâce à *l'assimilation*, l'apprenant, sans faire appel intentionnellement à des processus mentaux, est capable d'incorporer directement ou en les transformant, des éléments présents de son environnement. L'assimilation correspond à un mécanisme intellectuel qui permet de passer de l'inconnu au connu. Le rappel des informations et des schèmes mentaux mémorisés, acquis par des apprentissages précédents qui ont eu lieu hors ou dans des institutions, permettent à l'apprenant d'utiliser des règles de stratégies adaptées à la résolution de la situation problème. L'individu en apprentissage pense avoir les capacités pour maîtriser la tâche demandée.

Ce processus d'assimilation n'est cependant pas toujours satisfaisant pour intégrer toutes les informations utiles pour éclaircir et démêler la situation problème. Parfois, un autre processus intellectuel est nécessaire pour restructurer toutes les informations disponibles. Pour mener à bien cette restructuration, une seconde étape mentale dite *d'accommodation* est mise en place lorsque des actions pédagogiques proposées aux apprenants sont susceptibles d'entraîner un *déséquilibre*, le *conflit cognitif*. L'apprenant se retrouve dans une phase de *déstabilisation* qui va l'amener à prendre conscience de ses insuffisances et de ses limites. Pour satisfaire à l'exigence de la tâche demandée, l'apprenant cherche des solutions possibles en reconsidérant ses savoirs et ses schèmes. Il recherche éventuellement à intégrer de nouveaux savoirs (phase d'accommodation) pour obtenir une solution adaptée de la situation problème. Cela aboutit, par une restructuration de ses nouveaux savoirs avec ceux mémorisés auparavant, à un nouvel équilibre.

La présence d'un conflit cognitif va susciter chez les apprenants un effort d'apprentissage dont le but est de récupérer le plus rapidement possible un nouvel équilibre de leurs structures cognitives grâce à l'élaboration de nouveaux schèmes ou de modification d'anciens schèmes. L'accommodation est un processus adaptatif d'apprentissage destiné à induire l'apprenant à modifier ses schèmes et ses repères mentaux. Avec l'approche constructiviste, l'apprentissage est une construction de savoirs (connaissances, aptitudes, attitudes et savoirs agir) qui s'effectue progressivement à partir des situations complexes auxquelles l'apprenant est confronté. Désormais, il est préférable de situer au niveau de la compétence et d'utiliser avec parcimonie le terme d'objectif. Mais est-ce possible dans la réalité des apprentissages⁸² ? La construction des

⁸² Dans le cadre de notre mission au sein du Conseil National Scientifique de la Formation Continue Professionnelle (CNSFCP), entre 2005 et 2012, de nombreux dossiers pédagogiques de formation médicale continue déposés au CNSFCP afin d'obtenir un financement public, ont souvent été rejetés à cause de cette confusion entre une compétence

connaissances est un processus continu non linéaire ; cette construction se développe à partir d'interactions entre le sujet et son environnement, selon des processus mentaux d'équilibration et d'autorégulation. Le processus d'accommodation est un processus majoritairement intentionnel. Or, selon les définitions de la Communauté Européenne (Cedefop, 2002), l'apprentissage formel est intentionnel de la part de l'apprenant. Nous pouvons ainsi conclure, avec cependant beaucoup de précautions, que la phase d'accommodation est surtout formelle alors que la phase d'assimilation associe apprentissages formels et informels.

Selon Jean Piaget, cette réorganisation des connaissances est réalisée par autorégulation et recours à la cybernétique ; pour Jean-Louis Le Moigne (1977), il s'agit plutôt d'un processus d'auto-organisation des processus intellectuels qui fait appel à la théorie des systèmes⁸³. Cependant, ce mécanisme d'appropriation des connaissances est profondément individuel. Est-il suffisant pour accommoder les processus mentaux de chaque apprenant qui vont traiter des informations issues de l'environnement de l'apprenant, les transformer en savoirs afin qu'il puisse agir sur son environnement ?

Le constructivisme n'est pas la seule perspective pédagogique de l'approche par compétence. D'autres perspectives ont été proposées notamment *la théorie de l'activité* et *la théorie de l'énaction*.

La théorie de l'activité

Cette approche pédagogique dérive de trois principes pédagogiques :

- les conceptions sur l'éducation de Lev Vygotski dans les années 1920 – 1930 : « il n'y a pas de psychisme sans comportements, mais il n'y a pas de comportements sans psychisme ». La théorie de l'activité était centrée essentiellement autour du concept de la médiation socioculturelle focalisée sur l'apprenant.
- les théories de l'action développées notamment par des disciples de Vygotski (Leontiev, 1975, 1981, 1984), Luria, 1959 et Galpérine et Talyzina, 1968, 1980) : un apprenant démontre et développe ses capacités intellectuelles en interagissant avec les autres selon un canevas basé sur des

à acquérir et un objectif à réaliser.

⁸³ Un système est un ensemble global et complexe d'éléments qui sont mis en relation d'une manière hiérarchisée. Cette hiérarchisation s'effectue selon un degré d'organisation variable en fonction de l'environnement et du contexte. Selon Ludwig Von Bertalanffy (1993), qui a publié un ouvrage sur la théorie des systèmes, "on ne peut obtenir le comportement de l'ensemble comme somme de ceux des parties".

procédures flexibles dans le but d'agir ; sans quoi, les interactions avec le milieu où elles sont mises en œuvre sont limitées et vaines.

- Les principes de l'enseignement programmé qui ont été développés dès le début du 20e siècle avec une première expérimentation menée en 1910 et connue sous la dénomination de *la méthode Winnetka* (du nom d'une ville de la banlieue nord de Chicago). Cette expérience pédagogique a été conçue par Carleton Washburne, inspecteur - administrateur des Ecoles Publiques (Washburne, 1932). Cette méthode utilisait différents matériaux comme des fiches de travail, des fiches de correction, des tests. Elle était basée sur des activités de groupes et tenait compte des acquisitions des élèves en leur permettant, comme dans le plan Dalton, de progresser selon leur propre rythme. Cette conception pédagogique avait été d'abord critiquée puis adoptée par Célestin Freinet en France.

À partir des années 1950, l'enseignement programmé s'était particulièrement développé sous la direction de Skinner. Cette conception d'apprentissage était totalement comportementaliste. Dans les années 1970, l'apprentissage par enseignement programmé est considéré comme un possible processus actif de construction de connaissance, grâce notamment au développement de nouveaux concepts pour apprendre, liés à l'apprentissage constructiviste et à la théorie de l'information.

Ce sont des pédagogues soviétiques, disciples de Vygotski, qui ont relancé ce type d'enseignement, dans une conception comportementaliste et cognitiviste à la fois, en définissant la *théorie de l'activité*. Cette théorie est axée sur l'étude des actions intentionnelles et raisonnées par un individu ou un groupe d'individus. L'être humain n'est pas passif face au monde qui l'entoure : il a un rôle actif dans son environnement. Agir est une réponse à un besoin. Quand ce besoin devient cognitif, il doit être satisfait par une activité d'apprentissage. Alexei Leontiev (1984, pp. 111- 121), à la fin des années 70 considère l'apprentissage comme une activité humaine sous-tendue par des buts, des motifs pour apprendre (mobiles) et des moyens d'action. Les buts vont orienter le choix des activités, les mobiles vont inciter l'apprenant à réaliser cet apprentissage. C'est un système cohérent de processus mentaux internes, d'un comportement externe et de processus motivationnels qui sont combinés et dirigés pour réaliser des buts conscients.

L'activité humaine ne peut être isolée : elle est toujours sous influence sociale, définie par un objectif à réaliser (Leontiev, 1981, pp. 13 - 15).

« L'activité d'un être humain a toujours une signification concrète. L'individu n'agit pas pour simplement réaliser n'importe quel acte. Chaque action est constituée par une interaction avec des objets extérieurs. Ces derniers peuvent influencer ou modifier les actions en cours dans un même

temps : et ceci peut aller jusqu'à influencer d'autres personnes. Même s'il s'agit d'une activité exercée par une seule personne, cette activité est toujours sous influence sociale. Elle devient réelle non pas quand elle sera considérée comme une simple manipulation d'objet, mais lorsqu'elle deviendra socialement nécessaire pour se concrétiser, c'est-à-dire lorsque l'être humain pourra démontrer les conditions sociales préalables à sa réalisation. C'est un motif et un but qui vont déterminer l'activité humaine. Ce motif et ce but ont un caractère matériel, même si l'activité humaine prévue a une finalité abstraite. Ainsi, si cette activité porte sur des besoins de base comme se nourrir et se désaltérer, ces besoins doivent cependant acquérir la forme d'un objet concret pour apporter l'énergie nécessaire à la réalisation d'une action⁸⁴ ».

Ainsi, une activité est associée à un motif, une action à un but et une opération à des conditions nécessaires à son exécution. L'activité de soins est une activité personnelle quand il s'agit du médecin, mais elle ne peut s'effectuer que dans un contexte sociétal. Si « les actions peuvent être individuelles ou collectives, elles sont toujours dirigées vers un but conscient, les opérations sont exécutées inconsciemment et sont orientées par une base d'orientation non consciente »⁸⁵. Selon Leontiev (1976, p. 293),

« Pour que surgisse une action, il est nécessaire que son objet (son but immédiat) soit conscientisé dans son rapport au motif de l'activité dans laquelle est insérée cette action. »

La théorie d'activité de Leontiev est systémique. Elle correspond à une régulation permanente à plusieurs niveaux de différents éléments constamment en relation : ce n'est pas une simple juxtaposition d'éléments de formation qui s'additionnent petit à petit. C'est un système cohérent de processus mentaux internes, d'un comportement externe et de processus motivationnels qui sont combinés et guidés, en fonction du contexte d'apprentissage, de façon à accomplir des buts dont les apprenants sont conscients. Car l'action d'apprentissage ne s'appuie pas sur une action individuelle caractérisant un seul apprenant ; mais elle correspond à une activité collective incitant plusieurs apprenants à apprendre ensemble. L'analyse de l'activité de l'apprenant n'est significative que si cette activité est pratiquée dans un environnement riche en échanges humains, en moyens matériels. « Quand elle est morcelée, l'activité humaine perd son sens et sa dynamique

⁸⁴ « A man's activity is always material and significant. Man does not simply behave, nor does he simply perform abstract deeds: any one of his actions constitutes at the same time an interaction with objects outside himself, and it can influence or alter them (we shall see below that this can sometimes extend to an influence on other people). Man's activity is primarily social and embodies his social relationships. It is never the activity of a given concrete individual, considered separately from society; and it only emerges as material and meaning full action rather than a mere manipulation of things when its social, objective necessity becomes manifest, and man shows the socially elaborated prerequisites necessary for that action. Man's activity has a systematic structure – we have seen this in the preceding analysis. Let us start by saying that it is characterized by motive and aim. Both are prescribed to man by society, and both have a material character. Even when the aim of my activity is the satisfaction of my natural needs – hunger of thirst, say – those needs have to acquire the form of a concrete object in order to become the propulsive force of an action”, [notre traduction].

⁸⁵ BOURGUIN Grégory, 2000, p. 43

intrinsèque⁸⁶. D'autres auteurs russes ont également proposé des interprétations sur la théorie de l'activité notamment Piotr Galperine, Lev Landa, Nina Talyzina.

Ainsi, Piotr Galperine a décrit l'apprentissage comme une transformation des informations provenant de l'extérieur par des activités mentales orientées par un but. L'action à réaliser doit comporter deux parties : une partie orientatrice et une partie exécutive. L'action est d'abord orientée selon un but, des besoins, des prérequis, puis est réalisée par la suite. Cette détermination d'un but n'est pas automatique. L'enseignant peut proposer directement à l'apprenant un objectif à réaliser. Mais idéalement, l'apprenant devrait apprendre à prendre progressivement conscience de ses besoins pour décider d'agir.

Un autre psychologue russe, Lev Landa, précise (1975, p. 459) que la décision d'agir correspond à une activité de pensée : c'est une construction hypothétique destinée à mettre en relation, en fonction des contextes prévus pour agir, des connaissances et des opérations mentales. Pour mettre en place un enseignement programmé, Landa (1975, p. 460) insiste :

« La connaissance de l'organisation intérieure des mécanismes hypothétiques de l'activité de pensée et la construction des modèles correspondants sont les conditions primordiales de la recherche et du choix des moyens d'enseignement adéquats ».

La théorie de l'activité selon cet auteur considère que les apprenants ne sont pas des récepteurs inertes de connaissances, mais ils possèdent un répertoire de connaissances disponibles et des motivations suffisantes pour agir et réaliser des buts conscients. L'action fait correspondre des processus mentaux internes avec un comportement externe qu'il sera possible d'évaluer. Autrement dit, l'action procède d'une mise en relation dynamique des savoirs et des savoir-faire et d'attitudes, effectuée par les individus confrontés à une ou des situations données afin d'atteindre un but conscient et précis. Dans ce cadre, l'apprentissage ne précède pas l'activité, mais se développe avec elle. L'apprenant doit connaître avant d'agir.

⁸⁶ TAURISSON Alain p 48.

Enfin, Nina Talyzina (1968), disciple de Leontiev, a pour sa part conçu la théorie de l'activité comme une résultante du développement de différents modes de traitement cérébral dans le but d'améliorer le processus d'assimilation :

« l'activité intellectuelle est d'abord une activité externe et matérialisée. Cette activité peut se transformer en un processus interne mental, façonnant des idées, et seulement lorsque se produit pendant l'apprentissage un certain nombre de modifications qualitatives⁸⁷ ».

Nina Talyzina précise en 1980 (p. 15), « l'activité du sujet répond toujours à un besoin ; elle est dirigée vers un objet susceptible de la satisfaire ». La théorie de l'activité associe donc une conception cognitiviste et sociale avec l'enseignement programmé. Nina Talyzina pose le problème de la nécessité de faire intervenir dans les apprentissages d'autres concepts à acquérir (les futures compétences transversales). L'enseignement programmé est certes basé sur une conception comportementaliste considérant l'homme comme un simple organisme biologique. Mais pour cette pédagogue soviétique, un apprentissage ne peut être réussi que lorsqu'il satisfait un besoin cognitif de l'apprenant qui ne l'oublions pas, est aussi un être social (Talyzina, 1968). Ainsi, au concept de *boite noire* chère aux comportementalistes, Nina Talyzina oppose le concept de *boite blanche* en appuyant son argumentation sur la cybernétique : tout apprentissage doit être transparent, sous-tendant un contrôle cyclique permanent. Il est important de définir les conditions assurant le contrôle efficace du processus d'enseignement. Pour cette auteure, un tel contrôle n'est possible que si les conditions suivantes sont satisfaites : l'objectif du contrôle est spécifié, l'état final du processus contrôlé est établi, le programme des actions est assuré, la collecte des données est effectuée, des actions correctrices (régulatrices) sont élaborées et assurées. L'enseignement ne doit pas porter uniquement sur un savoir, mais sur un ensemble d'habiletés intellectuelles :

« L'effet formateur de l'enseignement dépend également des caractéristiques des orientations fondamentales de l'activité cognitive en développement. Si ces caractéristiques n'ont trait qu'à un type concret de connaissances, alors l'enseigné n'assimile le matériel pédagogique qu'au niveau de l'événement, et la pensée ainsi formée présente un caractère empirique. Si, au contraire, elles réfléchissent la nature fondamentale de toute une classe d'événements à laquelle appartient la connaissance à assimiler, alors les connaissances concrètes apparaissent comme un cas particulier de cette classe et servent de support à l'assimilation des caractères fondamentaux de cette classe. Dans ces conditions, se forme chez les enseignés un type de pensée théorique, permettant un large transfert, et un cheminement autonome pour la résolution de tous les cas particuliers d'une classe donnée d'événements ». (Talyzina, 1974/75, p. 57).

⁸⁷ « The initial form of intellectual activity is external, materialized activity. It becomes mental and ideational only after a number of qualitative changes occur », [notre traduction].

Nina Talyzina insiste sur le fait que tout apprentissage doit comporter au moins ces 3 types d'éléments :

1. un cadre d'orientation avec la définition du but à atteindre, l'identification de la situation proposée à l'apprentissage et les déterminants permettant d'effectuer les diverses opérations à exécuter,
2. un cadre comportant les éléments d'exécution proprement dits en fonction du but,
3. des éléments de contrôle avec vérification de la conformité de l'apprentissage au niveau de son déroulement et du produit final.

Cette notion d'orientation, d'exécution et de contrôle permet à Talyzina de faire la distinction entre un expert et un apprenant novice : l'expert prend en compte toutes les données relatives à un apprentissage, c'est-à-dire l'ensemble des informations du sujet à propos de l'action et de l'environnement dans lequel est accomplie cette action, notamment la vitesse d'exécution et l'anticipation, alors que l'apprenant novice fonctionne sur des bases d'orientation incomplètes et limitées en informations. La théorie de l'activité ne s'intéresse pas uniquement à l'action visible. Cette action est basée sur l'existence d'une représentation du résultat à atteindre (le but) et de conditions pour atteindre ce but. La construction des savoirs se fait grâce à des opérations d'orientation, d'exécution ou de contrôle : l'enseignement programmé est une opération d'exécution et de contrôle.

Pierre Pastré (2007) a, par la suite, proposé une définition divergente de la théorie de l'activité :

« L'apprentissage est une activité qui combine un activité productive et une activité constructive. Par activité productive, un acteur transforme le réel, que cette transformation soit matérielle, symbolique ou sociale. Par activité constructive, le même acteur se transforme lui-même en transformant le réel ».

Selon cet auteur⁸⁸, *l'activité constructive* est le but et *l'activité productive* le moyen. Il est important de distinguer l'activité visée, à apprendre, et l'activité effectuée au moment de l'apprentissage. La plupart des êtres humains sont enclins à apprendre par plaisir, par désir de connaître, parfois par pulsions, mais le plus avec l'objectif suivant : celui d'améliorer leurs connaissances afin d'être davantage efficace et performant dans le

⁸⁸ Pastré (2007), p. 83

quotidien. L'apprentissage est encouragé lorsqu'il y a suscitation des attentes, création d'occasions à apprendre et mise à disposition de ressources adéquates pour encourager ainsi l'apprentissage non formel et informel. Les individus qui désirent apprendre ont-ils besoin d'être conscients de leurs possibilités pour maîtriser de nouvelles connaissances ou acquérir ou améliorer leurs compétences ? En résumé, quelle que soit l'action, la fonction d'orientation est nécessaire pour la réussite de l'apprentissage. C'est une fonction qui fait appel aux processus cognitifs. Toute activité répond à un besoin. L'apprentissage est une activité qui répond à un besoin d'acquisition de compétence ; cette activité est orientée par ce besoin.

Les travaux de psychologues soviétiques ont été peu diffusés sauf ceux de Vygotski : si la théorie de l'activité est beaucoup moins connue, elle est tout à fait complémentaire des théories socioconstructivistes de l'apprentissage. Nous allons nous intéresser maintenant à une troisième perspective pédagogique dans l'approche par compétence : l'apprentissage éactif qui reposerait sur cette double interrogation : un individu peut-il ressentir inconsciemment les changements dans ses processus intellectuels internes personnels (mémoire, perception, attention, création, etc.) en fonction de ses expériences vécues par ce sujet ? Ou bien cet individu doit-il acquérir une expertise afin de rendre accessible sa propre perception aux changements induits par ses différentes expériences ? En conclusion, la théorie de l'activité décrit d'une manière symbolique la dynamique des interactions de l'apprenant avec son environnement. Jacques Thereau (2004, p. 21) résume cette théorie par les deux propositions suivantes :

- (1) l'activité humaine à tout instant est accompagnée chez l'acteur considéré de conscience pré-réflexive ou expérience qui inclut en elle ce qu'on entend usuellement par conscience, mais aussi tout un implicite de l'activité à chaque instant ;
- (2) cette conscience pré-réflexive ou expérience est l'effet de surface de la dynamique du couplage structurel de l'acteur avec son environnement (y compris social).

L'apprentissage éactif

L'apprentissage éactif est la troisième forme d'apprentissage cognitif que nous allons exposer maintenant. Il a été décrit d'abord par Jerome Bruner comme un des trois modes d'acquisition de savoirs par les enfants : le mode « éactif », le mode « iconique »

et le mode « symbolique »⁸⁹. C'est le premier temps de l'apprentissage : l'être humain, grâce à ses organes sensori-moteurs, apprend par l'action et la manipulation. C'est un apprentissage de type psychomoteur.

« L'information passe par l'action. Connaître, c'est d'abord agir. On connaît quelque chose parce qu'on "sait le faire". Pour apprendre, on a besoin de manipuler les données, de les percevoir par le sens ». (BARTH Britt-Mari, op. cité, p. 51)

L'apprenant perçoit de façon non intentionnelle des informations provenant de son environnement, informations qui seront couplées sans intervention de sa part avec les données enregistrées dans son cerveau : c'est un apprentissage fondamentalement informel⁹⁰. C'est à partir de cette citation du philosophe Jules Lequier (1814 - 1862) qui parlait de « faire et, en faisant, se faire », et repris par Jean-Paul Sartre au 20^e siècle⁹¹ que la notion d'apprentissage éactif a été développée notamment par Francisco Varela. Cet auteur définit l'éaction comme « l'étude de la manière dont le sujet percevant parvient à guider ses actions dans sa situation locale » (Varela, 1993 [traduction française], p 235).

L'être humain forme un tout avec son environnement ; il intègre tout ce qui l'entoure à chaque situation rencontrée afin de guider ses actions pour accomplir les tâches attendues. Selon Masciotra et al (2008, p. 27), « une situation émerge du rapport entre des conditions personnelles et des conditions environnementales ». Car *l'apprenant est une personne en action et en situation* : connaître, c'est agir. Ces conditions personnelles sont l'état ou la disposition psychique de l'individu, ses attitudes, sa condition physique, ses ressources internes, ses compétences, etc. Les conditions environnementales sont multiples : le lieu, l'espace, le temps, les événements naturels ou sociaux, le milieu social, les ressources matérielles et humaines, les contraintes. Chaque être humain organise le monde à son image. Il est en interaction avec des représentations de lui-même qu'il modifie selon ses expériences. Mais l'être humain n'est pas capable de s'en rendre compte, car ce processus mental est essentiellement inconscient⁹². C'est l'environnement de l'apprenant qui lui permet d'apprendre et de connaître, et ce sont ces connaissances acquises ainsi qui lui permettront d'agir sur son environnement. C'est un processus global

⁸⁹ BARTH Britt-Mari (1985), p. 51

⁹⁰ C'est l'apprentissage sur le tas, apprentissage invisible mais souvent efficace.

⁹¹ SARTRE Jean-Paul (1943). « Faire, et en faisant se faire et n'être rien que ce qu'on fait ». *L'Être et le Néant*.

⁹² MATURANA Humberto R, VARELA Francisco J. (1994). *L'Arbre de la connaissance*

d'apprentissage, actif, établi sur du concret, évitant au possible tout ce qui est abstrait. Ce sont les conditions d'apprentissage, notamment la disponibilité et l'engagement de l'apprenant, qui vont favoriser l'acquisition des savoirs.

1.2.3. Remise en question de l'approche par compétences

The ultimate test of the knowledge and skills is usually not in the knowing but in the ability to use knowledge and skill sets appropriately – in the translation of knowledge into behavior. (Ruben Brent, 1999, p. 502).⁹³

Pédagogie de l'incompétence ou pédagogie de la compétence ?

L'approche par compétence (APC), comme l'avait été la pédagogie par objectifs aux débuts des années 1980, n'a pas échappé aux critiques des enseignants et des apprenants, notamment sur le plan de l'évaluation. George Miller a probablement pris connaissance de ces nouvelles théories, mais n'a pas eu le temps de les intégrer dans de nouvelles publications. Il est décédé en 1998. Nombre de pédagogues et de responsables politiques de l'éducation avaient fondé leurs espoirs sur cette approche pour développer et améliorer les savoirs des élèves, étudiants et professionnels. Malheureusement, ces espérances ont été déçues : autant les étudiants appréciaient les objectifs qui leur permettaient de savoir ce qui leur était demandé (apprendre ou faire), autant les compétences étaient un concept vague peu motivant pour apprendre en l'absence de critères d'évaluation. Or la majorité des étudiants apprennent en fonction des évaluations.

Ce problème de l'évaluation des compétences est aussi récurrent chez les enseignants. C'est la raison que nombre d'entre eux continuent à subdiviser naturellement les compétences en différents objectifs spécifiques, retrouvant ainsi leurs marques habituelles qu'ils jugent nécessaires pour évaluer. Nico Hirt⁹⁴, enseignant en Belgique, parle de la pédagogie de l'incompétence. A-t-il raison ? L'approche par compétence n'est pas une panacée pour l'apprentissage, mais elle peut être améliorée en incorporant des mesures

⁹³ La meilleure preuve d'acquisition de la connaissance et de la compétence ne réside pas dans le fait de savoir, mais dans l'habilité d'utiliser le savoir et dans la capacité de transformer les connaissances en comportements.

⁹⁴ HIRTT Nico : *Pédagogie de l'incompétence – les nouveaux programmes de physiques dans l'enseignement catholique francophone belge* ; l'école démocratique, 2005.

<http://www.sauvonsluniversite.com/spip.php?article3028>.

plus adaptées au terrain d'apprentissage comme la réflexion, l'expérience. D'autres auteurs sont opposés à l'association approche par compétence – constructivisme. Dans l'APC, le savoir est un outil utilisé pour réaliser une tâche ; alors que dans la démarche constructiviste, l'objectif de l'apprentissage est acquérir ou améliorer un ou des savoirs.

Ainsi, selon Francis Tolman (2004),

« le savoir n'est pas au service de la compétence...ce sont les compétences, c'est-à-dire l'usage et la manipulation du savoir qui sont au service de l'appropriation de celui-ci. ».

Que reproche-t-on réellement à l'approche par compétences ? Existe-t-il des solutions pour améliorer cette approche ?

Ainsi, l'APC accentue l'implication des apprenants sur leurs propres processus mentaux supérieurs d'identification, de mobilisation, de transfert, de métacognition⁹⁵ et d'intégration des ressources. Ces processus doivent être utilisés systématiquement alors qu'ils étaient implicites dans la pédagogie par objectifs. Les situations problèmes, pour avoir du sens et être utiles aux apprenants, doivent être proposées en fonction des finalités du curriculum défini en début d'apprentissage. Plusieurs modes de résolution sont possibles devant une situation problème complexe. Chaque apprenant peut donc résoudre cette situation selon des démarches qui lui sont propres : c'est le respect des différences. La complexité des situations implique également l'intégration des dimensions affectives et cognitives ; cela nécessite un engagement et un investissement des apprenants dans le processus de leur propre construction d'apprentissage et pour en améliorer la qualité : la motivation des apprenants est nécessaire dans l'APC. Léto et Vanderbergue ont insisté également sur la nécessité des interactions entre les différents apprenants : c'est la notion de partage des savoirs. L'APC est un système pédagogique adapté à l'évaluation formative. Mais par contre, ce système pédagogique n'est pas toujours compris lorsqu'il s'agit d'articuler les compétences avec les programmes. Ce modèle pédagogique pose problème également dès que l'évaluation certificative est envisagée :

⁹⁵ Le concept a été décrit par John Flavell (1976, p 232) : « La métacognition fait référence à la connaissance qu'on a de ses propres processus cognitifs et de leurs produits ou de ce qui leur est relié, les propriétés différentes des informations ou des données pertinentes pour leur apprentissage. La métacognition se rapporte, entre autres choses, au contrôle actif, à la régulation et à l'orchestration de ces processus en fonction des objets cognitifs et des données sur lesquelles ils portent, habituellement pour servir un objectif ou un but concret »

« Il est plus facile d'évaluer les connaissances d'un élève que ses compétences, car pour saisir ces dernières, on doit l'observer aux prises avec des tâches complexes, ce qui prend du temps et ouvre la voie à une contestation » (Perrenoud, 1997, pp. 20 -21).

Cette difficulté a été notamment soulignée par Marcel Crahay (2006, p. 101) :

« La pédagogie par compétence est une caverne d'Ali Baba conceptuelle dans laquelle il est possible de rencontrer juxtaposés tous les courants théoriques de la psychologie quand bien même ceux-ci sont en fait opposés ».

La notion de compétences par l'action vient du monde de l'entreprise : elle oublie la dimension humaniste nécessaire à tout enseignement. Certes, cette approche a le mérite « d'avoir remis au-devant de la scène pédagogique la problématique de la mobilisation des ressources cognitives en situation de résolution de problèmes ». Mais elle actuellement galvaudée par de nombreux pédagogues qui « la conçoivent comme la capacité à mobiliser des ressources cognitives diverses pour affronter des problèmes complexes et inédits ». Cette nouvelle norme exclut les situations habituelles et courantes. Ainsi, selon cette approche de la complexité :

« Un chirurgien qui réussit pour la quarantième fois une transplantation cardiaque ne fait pas preuve de compétence (...) Dans la vie courante, nous sommes le plus souvent – et fort heureusement pour nous – tenus de gérer des situations coutumières. À nouveau, ceci ne signifie pas que le monde est immuable, mais que la variabilité des situations exige seulement des microadaptations de nos schèmes pratiques et/ou conceptuels. Certes, il nous arrive de devoir affronter des situations extrêmes (crise, accident, deuil, conflit, violence, etc.), mais ces situations sortent par définition de l'ordinaire et ne se reproduisent pas nécessairement. On ne comprend pas dès lors pourquoi l'évaluation des compétences devrait se concentrer sur les situations à la fois complexes et inédites pour l'individu. La compétence est-elle uniquement due au fait de réaliser correctement une tâche exceptionnelle ? Alors pourquoi rechercher à évaluer les apprenants sur des situations rarement reproductibles ? ». (Crahay, 2006, pp. 99 et 102).

Marcel Crahay insiste sur la nécessité de proposer à l'apprenant des procédures et des opérations professionnelles pour donner toute sa pertinence à l'apprentissage de tâches professionnelles complexes. Cet auteur cite l'exemple du patient qui doit subir une intervention chirurgicale. Le patient sera d'autant plus rassuré de savoir que le chirurgien a l'habitude de réaliser cette tâche régulièrement. Cet auteur souhaite revenir à des principes simples : apprentissage en contexte, transposition dans d'autres contextes et retour réflexif sur les apprentissages. Dans l'approche par compétences, il n'y a pas de modèle structurant d'évaluation comme les taxonomies dans la PPO : (Crahay, 2006, p. 22),

« Dans la plupart des programmes de formation axés sur le développement de compétences et pour la majorité des compétences ciblées, il n'existe aucun modèle cognitif de l'apprentissage ».

Cette situation expose à de multiples dérives, y compris à une dénaturation complète des orientations conceptuelles qui fondent le sens de l'approche par compétences : formulation des compétences sous forme d'une longue liste de nature comportementaliste, évaluation des ressources pour elles-mêmes, pérennisation de procédures évaluatives essentiellement à partir de données quantitatives, manque de pertinence et rareté des activités de feedback de la part des enseignants, etc.

Pourquoi la notion de compétence professionnelle soulève autant d'avis divergents dans le monde de l'éducation ?

Il est difficile de lister tous les sens possibles de la compétence, une telle énumération aurait toute de l'allure d'une auberge espagnole. La compétence est-elle, comme l'écrit Jean-Pierre le Goff (2004, p. 30), générale ou spécifique, professionnelle, technique, transversale, individuelle ou collective ?

« La compétence comporte-t-elle une *partie potentielle* (ensemble des connaissances, habilités et perceptions et attitudes) et une *partie opérationnelle* (réalisation de la tâche ou de l'activité) et même une intersection de ces parties » ?⁹⁶

Le Goff (2004, p. 31) précise :

« Les spécialistes de la compétence procèdent en fait de la *pensée gigogne* propre à la sous-culture des milieux de formation et du management : sur la base d'une première définition d'une grande généralité, on découpe ensuite la notion en catégories et sous-catégories multiples qui se renvoient les unes aux autres dans une logomachie qui embrouille le sens commun. Transformée en objectifs de formation (être capable de), la compétence est découpée et sous découpée en catégories qui *s'emboîtent* les unes dans les autres comme des *poupées russes*. Une telle formalisation aboutit à des listes d'items plus ou moins cohérents avec de nombreuses interactions, à l'origine d'un imbroglio ne pouvant qu'embarrasser les évaluateurs dans leur démarche de certification. Ces listes sont également divisées en un cadre de classement typique des compétences selon les connaissances théoriques, les habilités et les attitudes et comportement (ou savoir, savoir-faire et savoir-être). Cet assemblage trilogique des savoirs est catégorisé lui-même en connaissances objectives, connaissances procédurales, connaissances déclaratives, etc., sans oublier les croyances, les représentations et les percepts des apprenants ».

Dans ce « *brouhaha pédagogique* » provoqué par cette mosaïque de définitions, le *savoir-être* est selon le Goff (2004, p. 32) la notion la plus confuse qui « renvoie pêle-mêle aux

⁹⁶ Nous avons mis sous forme interrogative cet élément de texte de Le Goff.

comportements, valeurs, sentiments et se prête à des multiples usages et manipulations ». Sommes-nous capables de proposer des évaluations fiables et globales sur l'acquisition des compétences pour certifier un futur professionnel ? Nous retrouvons, dans cette confusion sur les définitions de la compétence, la démarche de Frederik Taylor qui insistait sur la rationalisation, c'est-à-dire le découpage de l'activité du travail.

« Au-delà du discours pseudo-savant et de la confusion du discours sur les compétences, se développe en effet une approche bien particulière du travail humain. Celui-ci est appréhendé en termes de mécanismes et de comportements élémentaires que l'on décompose à l'extrême et instrumentalise en vue d'objectifs à atteindre. Découpée et *mise à plat* en termes de compétences parcellisées, codifiées dans de multiples catégories et schémas, l'activité professionnelle est réduite à une machinerie qu'on prétend maîtriser et perfectionner en vue d'en améliorer les performances » (Le Goff, 2004, p. 33).

L'activité professionnelle est trop souvent réduite à des listes d'objectifs, de capacités ou de comportements qui déshumanisent l'approche par compétence et rendent vains tous les processus d'évaluation. Le discours de Le Goff (2004, p. 35) est totalement adéquat avec cette disparition programmée de la dimension humaine.

« L'expérience professionnelle est réduite à un processus d'acquisition d'informations, le savoir-faire à des stocks d'énoncés et de procédures que les spécialistes vont s'empresser de formaliser. Les mots et les représentations sont ramenés à des signes vidés de signification que leur donnent ceux qui travaillent ... Comme le modèle de la performance se veut total, et comme tel pratiquement impossible à atteindre, l'évaluation et la détermination de nouveaux objectifs n'ont pas de fin ».

Cette notion de vacarme pédagogique est également manifeste pour des spécialistes de la compétence comme Bernard Rey. Cet auteur témoigne sur ce sujet dans une interview⁹⁷ :

« Une compétence, c'est la possibilité qu'a un individu d'accomplir un certain type de tâche, ou de faire face à certaines situations. Il peut donc y avoir des *grandes compétences* et des *compétences détaillées*. La compétence d'un médecin, c'est de savoir soigner les malades. Mais à l'intérieur de ce métier, le médecin doit posséder des sous-compétences : savoir examiner, savoir diagnostiquer, savoir établir un traitement... Chacune de ces sous-compétences est elle-même constituée de sous-sous-compétences, plus étroites encore : opérer une palpation du foie... ».

Toutes ces définitions éludent la difficulté suivante : la notion de responsabilité, pourtant manifeste chez les professionnels de santé. La compétence est le pouvoir d'assumer des responsabilités : (Philippe Zarifian, 2001, p. 77),

⁹⁷ REY Bernard (2009). Les compétences, oui, mais ce qui compte, c'est de faire apprendre... Disponible sur : <http://www.cafepedagogique.net/lemensuel/lenseignant/primaire/elementaire/pages/2009/103elemrey.aspx>

« La compétence est la prise d'initiative et de responsabilité de l'individu sur des situations professionnelles auxquelles il est confronté ».

Citant Michel Foucault, Zarifian insiste : « assumer une responsabilité professionnelle, c'est manifester le souci d'autrui ». Prendre soin de l'autre, c'est avant tout, le principal objectif qui doit guider tout professionnel de santé pour agir efficacement. Cela sous-entend que l'autre puisse nous juger et se prononcer sur le résultat de notre action. Si l'évaluation dans le cadre de l'APC permet d'évaluer plus ou moins correctement la prise de responsabilité de l'apprenant pour aboutir une réponse correcte, elle ne permet pas de mesurer les conséquences de cette réponse ; notamment quand il s'agit d'une action visant à répondre à une demande spécifiée par un être humain. Le médecin est responsable des actions qu'il a mises en place. La compétence, c'est prendre ses responsabilités pour réaliser une action, c'est aussi être capable d'être reconnu responsable s'il y a une erreur.

L'approche par compétences dans la perspective de l'apprentissage du métier de médecin

Jusqu'aux années 1990, en médecine, la compétence était réduite aux connaissances acquises en formation médicale initiale (FMI) et continue (FMC). Le diplôme sanctionnant la fin des études était basé sur un principe simple : la réussite aux différents examens portant sur cette acquisition de connaissances. Cette conception ne correspondait pas à une définition admise de la compétence à la fin du 20^e siècle : une disposition associant non seulement des connaissances, mais aussi des aptitudes dans l'exercice, associées à des attitudes relationnelles adaptées. Nous débuterons ce paragraphe avec des réflexions sur la compétence par George Miller. Nous présenterons d'une manière succincte le cursus actuel des études médicales. Le même plan sera proposé pour la France mais nous avons choisi de nous intéresser particulièrement à la médecine générale puisque c'est la spécialité que j'exerce.

Compétences et études médicales aux U.S.A

Entre 1975 et 1978, George Miller et ses collègues⁹⁸ du bureau pour le développement de l'éducation (BDE) ont travaillé sur un document d'une centaine de pages concernant l'enseignement fondé sur l'acquisition de compétences. Ce document a été publié par l'OMS en 1978. Depuis 1970, le BDE était reconnu comme centre régional membre du réseau mondial de l'OMS⁹⁹ (Fulop, 1975). Miller et ses collègues s'étaient rapidement rendu compte que la PPO, utilisée dans le type d'enseignement le plus fréquemment retrouvé dans les Collèges et Facultés de médecine (enseignement matière par matière), avait de nombreuses limites. Certes, une bonne maîtrise des sciences fondamentales et cliniques était indispensable à l'exercice de la profession médicale ; mais donner aux étudiants une formation trop théorique pouvait gêner l'acquisition de compétences indispensables pour répondre aux besoins de santé réels de la population.

Pour cette raison, Miller et son équipe proposèrent deux autres solutions pédagogiques : une première solution destinée à adopter un programme intégré d'enseignement et d'apprentissage regroupant des disciplines médicales autour d'un thème central : système organique ou problème médical. Dans la seconde proposition, l'enseignement et l'apprentissage sont organisés autour des éléments fonctionnels de la pratique médicale. L'étudiant n'accumule plus des tas de connaissances qui se révéleront souvent peu utiles par la suite ; il apprend à exercer sa future profession : c'est l'enseignement des compétences. Le choix de préférer un enseignement intégré est guidé par le principe suivant : regrouper des disciplines distinctes en un ensemble harmonieux associant théorie et pratique. L'apprentissage de la médecine est plus efficace si les cours théoriques sont associés à l'expérience clinique. L'enseignement théorique est valorisé si l'étudiant en médecine peut en même temps acquérir une expérience au contact des malades. Ce type d'enseignement est avantageux : on allège les cours magistraux en supprimant tout ce qui est répétitif (les cours à la faculté se recourent souvent avec ceux donnés aux lits du malade et parfois les informations données pouvaient être contradictoires).

⁹⁸ Il s'agit de William McGaghie, Abdul Sagid et Thomas Telder.

⁹⁹ Un Protocole d'Accord a été signé le 30 septembre 1970 par l'OMS et l'Université de l'Illinois, à Chicago (États-Unis d'Amérique). Il est dit dans le préambule de cet accord que : « les parties ont l'intention de mettre en œuvre un programme de formation complet et coordonné à l'intention des enseignants en médecine et sciences apparentées qui permettra aux Régions de l'OMS qui y participent de créer à l'échelon régional et local (interpays et national) des Centres de formation pédagogique pour les personnels de santé, afin de contribuer ainsi non seulement à relever le niveau de l'enseignement dans les établissements pour personnels de santé, mais à faire face à la crise des effectifs, c'est-à-dire à planifier ces derniers en fonction du corps enseignant ».

L'enseignement fondé sur l'acquisition des compétences repose sur le principe suivant : enseignement et apprentissage sont organisés autour des éléments fonctionnels de la pratique médicale. L'étudiant apprend à exercer sa profession au lieu d'accumuler des connaissances médicales. Cela sous-tend que les tâches et fonctions du médecin doivent être définies et exprimées pour élaborer un programme d'étude ad hoc. L'objectif d'un tel enseignement est de former des professionnels compétents. Pour Miller et ses collègues, la compétence est un ensemble de connaissances, d'attitudes et de comportements qui, réunis chez un individu, le rendent apte à exercer telle ou telle activité professionnelle. Un médecin compétent doit pouvoir accomplir le mieux possible de nombreuses tâches cliniques (mais pas nécessairement toutes).

Miller et ses collaborateurs s'expriment sur la nécessité d'abandonner l'enseignement par matière et donc la PPO qui dérive de la psychologie comportementaliste pour l'approche par compétences (APC) qui s'inspire largement de la psychologie cognitive. Dans la PPO, les objectifs d'enseignement sont trop souvent mal écrits : ils sont de l'ordre de contenus (savoirs, aptitudes, capacités) à transférer. L'évaluation est oubliée ou bien très mal désignée. Les verbes d'action utilisés pour définir les objectifs sont encore trop fréquemment du niveau de base (savoir, connaître). Le savoir agir n'est pas indiqué. L'APC est basée sur des capacités d'action à atteindre par l'apprenant. Une compétence ne peut se réduire seulement à des savoirs, savoir-faire ou comportements. Dans l'APC, les savoirs, les aptitudes, les capacités sont considérées comme des ressources. L'apprenant peut ne pas posséder toutes ces ressources, mais par contre doit être capable de les mobiliser pour réaliser une tâche complexe.

L'APC est centrée sur la capacité de l'apprenant à utiliser concrètement ce qu'il a appris, dans des tâches et situations nouvelles et complexes. Cette approche a pour but de construire des socles de compétences regroupant des connaissances et des capacités. L'APC, comme la PPO, est centrée sur l'apprenant. Mais il existe une différence de taille. La PPO est axée uniquement sur des savoirs transmissibles et codifiés à acquérir. Elle se limite aux acquisitions réalisées dans un environnement unique (enseignement ou formation), parfois sanctionnées par une évaluation normative (examen, concours, tests, etc.). L'APC est également axée sur les mêmes savoirs à acquérir, mais ces savoirs peuvent être utilisés dans plusieurs contextes afin d'assurer un développement de la personnalité de

l'apprenant dans différents domaines (cognitif, social, professionnel, etc.). L'apprenant ne subit plus les informations comme dans la PPO, mais agit sur ces informations. Il les sélectionne en utilisant des stratégies (métaconnaissances) permettant de hiérarchiser les connaissances nécessaires à la résolution d'un problème et d'écartier les informations inutiles. Une évaluation dans le cadre de l'APC ne rechercherait pas à mesurer uniquement les savoirs acquis dans la situation où les savoirs ont été appris, mais également dans d'autres situations différentes.

Ce type d'évaluation est généralement très mal accepté par les apprenants et plus difficile à mettre en œuvre par les enseignants. Pour cette raison, l'APC était et est toujours trop rarement proposée en milieu scolaire ou universitaire. Il est plus facile de mesurer des objectifs simples que des objectifs généraux. Alors, quand il s'agit d'évaluer des objectifs généraux dans des situations différentes du contexte d'apprentissage (transfert de savoir), la mise en œuvre de cette mesure décourage plus d'un enseignant : comment évaluer les ressources de l'apprenant mobilisées par ce transfert de savoirs ? Les étudiants ont normalement acquis un socle bien établi de connaissances et il n'est plus question de les évaluer de manière normative. Ils doivent être capables d'utiliser ces connaissances dans différentes situations et environnements distincts. Le rôle de l'APC est d'aider l'apprenant à construire une ou des compétences permanentes qui lui permettront de se confronter à des situations qu'il pourrait rencontrer dans sa vie quotidienne et notamment professionnelle. L'APC offre les moyens à l'apprenant de s'approprier des ressources nécessaires à l'action, de construire, d'intégrer différents schèmes (perception, évaluation, anticipation, action, décision, etc.), de constituer des capacités qui pourront être mobilisées quand il le faut et à bon escient, d'améliorer progressivement ses réponses face à des situations inédites.

Dans les cycles de professionnalisation, comme un troisième cycle d'études médicales, ce type d'approche est encouragé. Les étudiants ont normalement acquis un socle bien établi de connaissances et il n'est plus question de les évaluer de manière normative. Ils doivent être capables d'utiliser ces connaissances dans des différentes situations, dans des environnements distincts. Le rôle de l'APC est d'aider l'apprenant à construire une ou des compétences permanentes qui lui permettront de se confronter à des situations qu'il pourrait rencontrer dans sa vie quotidienne et notamment professionnelle.

Ceci grâce à ces quatre capacités qui vont donner la possibilité à l'apprenant :

- de s'approprier des ressources nécessaires à l'action ;
- de construire, d'intégrer différents schèmes (perception, évaluation, anticipation, action, décision, etc.) ;
- de constituer des capacités qui pourront être mobilisées quand il le faut et à bon escient ;
- d'améliorer progressivement ses réponses face à des situations inédites.

Dès 1975, trois types d'enseignement étaient proposés dans les facultés de médecine aux USA : l'enseignement par matière, le plus fréquent, l'enseignement intégré et l'enseignement des compétences. Ces trois types d'enseignement pouvaient coexister au sein d'une même faculté ou école de médecine, mais le plus souvent, les commissions pédagogiques médicales choisissaient une seule option pédagogique. (Miller *et al*, 1978)

L'enseignement par matière, facile à évaluer lorsqu'il fait appel à de simple processus de mémorisation¹⁰⁰, est encore actuellement la solution pédagogique la plus rencontrée dans les universités médicales. Certes, ce type d'enseignement a largement évolué, avec de nombreuses réformes qui ont porté essentiellement sur les contenus. Pour les défenseurs de ce type d'enseignement, les médecins doivent recevoir une formation scientifique et posséder des connaissances étendues dans le domaine des sciences biologiques et physiques. La clinique viendra après. L'enseignement magistral est axé par les examens et non sur l'application concrète des connaissances. Les promoteurs d'un tel enseignement partent du principe que les étudiants apprennent de la même façon et à la même cadence. Les étudiants voient les malades uniquement dans les hôpitaux universitaires où les soins sont généralement de grande qualité. Mais les malades sont hospitalisés pour des problèmes médicaux complexes. « L'enseignement clinique a tendance à mettre l'accent sur le diagnostic et le traitement de troubles rares, plutôt que de troubles fréquents » (Miller *et al*, 1978, p. 14).

¹⁰⁰ Jean-Jacques Guilbert souligne dans une note de relecture que les processus mentaux de compréhension et d'interprétation sont beaucoup plus difficiles à évaluer que les processus de mémorisation)

L'approche par compétence est considérée comme un moyen efficace pour améliorer le développement intellectuel. Elle soulève cependant de nombreuses difficultés notamment au niveau de l'évaluation.

« J'étais récemment invité, écrit Miller (1990), à présider la séance inaugurale de la 8e conférence annuelle de la recherche en éducation médicale (RIME) en 1990. Depuis une dizaine d'années, je m'étais mis en retrait de tout ce qui avait trait à l'éducation et la pédagogie. La dernière fois que j'avais assisté à une telle conférence, c'était en 1970, dont le titre était : perspective de la recherche en éducation médicale. L'invitation m'enchantait, mais que venais-je faire dans cette galère alors que des personnalités prestigieuses connues pour leurs travaux sur le patient simulé auraient pu prendre ma place : David Swanson¹⁰¹, Geoffrey Norman¹⁰², Howard Barrows¹⁰³. Bien que le thème de cette conférence soit le patient simulé standardisé, j'avais précisé au public assistant à la conférence qu'aucune méthode d'évaluation isolée ne pouvait fournir toutes les données nécessaires pour certifier un médecin. Pour cela, je leur ai présenté un cadre permettant de réaliser une évaluation des compétences recherchées. Le processus d'évaluation doit être pluriel. Je le dessinerai sous la forme d'une pyramide sériée en quatre niveaux » :

- Le niveau 1 est l'évaluation des **savoirs** : c'est le niveau le plus bas, la base, qui correspond à ce que tout étudiant ou tout médecin doit connaître pour effectuer avec maîtrise ses futures fonctions. Nous devons avoir l'assurance qu'ils possèdent les savoirs utiles à l'exercice professionnel. Mais ces savoirs évalués ne sont pas suffisants pour déclarer qu'un médecin ou un étudiant soit compétent pour exercer. Malheureusement, les évaluations portent le plus souvent sur ces connaissances. Comme l'a écrit Alfred North Whitehead¹⁰⁴ il y a de nombreuses années, « il n'y a rien de plus inutile qu'un homme bien informé ».
- Le niveau 2 de cette évaluation, au-dessus du niveau de base est celui du **savoir comment** : Avoir des connaissances, c'est important, mais pas suffisant. Pour éviter que les processus d'évaluation laissent un goût d'inachevé, il ne faut pas se contenter des mesures réalisées uniquement à ce niveau. Les étudiants et les médecins doivent également savoir comment utiliser ces connaissances pour ne pas être considérés comme des « sots inaptes ». Ils doivent savoir comment utiliser ces connaissances pour gérer les informations progressivement acquises afin de produire un diagnostic raisonné. C'est cette qualité qui fait appel à une utilisation raisonnée et adéquate de différents processus mentaux, que le dictionnaire Webster¹⁰⁵ définit comme compétence.

¹⁰¹ Médecin pédagogue, il a utilisé dès 1981, des patients standardisés pour l'évaluation des compétences cliniques, ainsi que pour la mesure des compétences en matière de communication et de professionnalisme – note de l'auteur.

¹⁰² Les travaux de recherche de ce professeur de médecine ont révélé que les médecins expérimentés utilisent deux types de connaissances pour effectuer un diagnostic : 1 - une analyse formalisée des connaissances, des signes et des symptômes et des mécanismes physiologiques, et 2 - l'utilisation de connaissances expérientielles basées sur des centaines ou des milliers de patients qu'ils ont pu rencontrer – note de l'auteur de la thèse.

¹⁰³ BARROWS Howard & ABRAHAMSON Stephen (1964). "The Programmed Patient : A technique for appraising student performance in clinical neurology," *Journal of Medical Education*, 39, pp. 802 - 5. Le Dr Howard Barrows a proposé en 1963 alors qu'il enseignait à l'Université de Californie du Sud (USC), l'utilisation pour la première fois d'un patient standardisé pour évaluer les étudiants en médecine – note de l'auteur. Jean-Jacques Guilbert précise cependant que c'est Steve Abrahamson qui a commencé en 1963 la construction du fameux mannequin SIM ONE qui servait de patient standardisé. Hilliard Jason a été fortement impressionné par cette expérience et a rapidement mis en place cette technique pédagogique lorsqu'il était le directeur du département d'éducation médicale à la Faculté de médecine de Michigan State University.

¹⁰⁴ Alfred North Whitehead (1861-1947) : philosophe, logicien et mathématicien britannique.

¹⁰⁵ Selon le dictionnaire Webster, la compétence est définie comme une qualification, une capacité en adéquation avec l'objectif prévu.

- Au troisième niveau, nous trouvons la fonction d'évaluation : **montrer comment**. Car pour les enseignants septiques, les deux premiers niveaux sont insuffisants pour démontrer la capacité des étudiants à résoudre les problèmes auxquels ils seront confrontés. Cependant, ce type d'évaluation ne documente pas suffisamment sur ce que savent les étudiants, comment font-ils et comment ils le démontrent. Pour cette raison, il serait utile de confronter les étudiants avec un patient standardisé simulé. (mannequin)
- Le quatrième niveau, en haut de la pyramide, évalue ce que l'étudiant **fait**. Mais une telle évaluation est cependant limitée, car elle est basée uniquement sur une observation directe de problèmes cliniques souvent trop simples. Les jugements réalisés à ce niveau sont connexes au produit de l'interaction de l'étudiant avec le patient, c'est-à-dire à l'exactitude du diagnostic et à la nature de la prise en charge réalisée, plutôt qu'à l'évaluation des processus mentaux qui ont permis ces conclusions.

Le concept d'approche par compétence peut séduire les enseignants et les étudiants, car elle prend en compte les processus mentaux de l'apprentissage. Cependant, cette conception achoppe sur les difficultés à évaluer ces compétences. L'évaluation était et est encore trop souvent centrée sur la performance, qui ne représente pas toutes les facettes de la compétence. Le processus d'évaluation, imaginé par George Miller, est nécessairement pluriel. Pour cette raison, il avait proposé de schématiser ce processus sous forme d'une pyramide (*pyramide de Miller*) sériée en quatre niveaux : niveau 1 des savoirs (l'apprenant montre qu'il sait) – niveau 2 des *savoirs comment* (l'apprenant montre qu'il sait comment faire) – niveau 3 des démonstrations (l'apprenant montre comment il agit lors d'une situation professionnelle simulée) et niveau 4 de la mise en situation professionnelle réelle (comment l'apprenant agit dans la réalité).

Cursus actuel des études médicales aux U.S.A.

Actuellement, en 2014, les études de médecine aux USA sont réservées aux titulaires d'un *bachelor* obtenu dans une Université agréée à l'issue d'un cursus de *pré médecine* (Pre-med). Pour être admis dans une des 126 écoles de médecine aux USA, le futur étudiant en médecine doit obtenir un score élevé à un examen national dit MCAT (Medical College Admissions Test). Il doit être également recommandé par un *comité de conseils en médecine*, s'entretenir avec un comité d'admission et avoir réalisé des stages bénévoles dans l'humanitaire ou dans des organismes médicaux. (18 000 places sont offertes pour 40 000 candidatures). Les études de médecine proprement dites durent quatre ans. Les deux premières années sont plutôt théoriques et destinées à l'apprentissage de matières fondamentales (anatomie, pharmacologie, histologie, les différentes pathologies,

etc.). Les deux dernières années sont consacrées à la pratique médicale ; les étudiants doivent effectuer des stages en médecine interne, en chirurgie, en neurologie, en psychiatrie et aussi en pédiatrie, gynéco-obstétrique et en médecine de famille. Pour avoir un diplôme d'état, ils doivent également réussir deux examens. (La titularisation est uniquement valable dans l'état où les étudiants ont passé leurs examens).

À l'issue des deux premières années, les étudiants peuvent concourir à l'USMLE (United States Medical Licensing Examination) de niveau 1 ; l'étudiant est évalué sur ses capacités à appliquer des concepts importants des sciences fondamentales à la pratique de la médecine. L'USMLE de niveau 2 est proposé aux étudiants à l'issue des 4 ans d'études en écoles médicales. Les étudiants doivent démontrer qu'ils sont capables d'appliquer les connaissances médicales et montrer leurs compétences à prodiguer des soins aux patients sous supervision. Les connaissances sont évaluées par un très grand nombre de questions à choix multiples (QCM) : 9 groupes comportant chacun 44 QCM. Depuis 2004, les autorités universitaires médicales ont décidé également d'évaluer les compétences des étudiants en médecine pour exercer leur future profession. Cette évaluation se fait avec l'aide d'examens standards objectifs structurés (ECOS) : 12 patients *normalisés* (c'est-à-dire jouant un rôle identique à chaque passage d'un étudiant) sont proposés aux étudiants. Ces derniers disposent de 15 minutes par patient. Cet examen pratique est peu diffusé et proposé seulement dans 5 universités américaines en 2012.

Après ces quatre années en école de médecine, l'étudiant ne dispose pas encore d'une licence complète pour exercer la médecine sans supervision. Il doit alors réaliser une année de résidanat en supervision (internship). À la fin de cette année de stage, il postule pour soutenir le niveau 3 de l'USMLE. S'il réussit cette étape, il peut devenir médecin généraliste. La plupart des étudiants cependant terminent leurs études en s'inscrivant dans des cycles de spécialités dont la durée est variable (de 2 à 7 ans). La formation des médecins en Europe est cependant bien différente. La succession proposée aux étudiants : suivi d'un enseignement dans des collèges, aboutissant au bout de 4 ans à un diplôme de bachelor, puis enseignement spécialisé dans les écoles médicales aux USA (post graduate), n'a pas cours en Europe occidentale.

Dans les années 1980, en France, les règles d'apprentissage n'évoluent guère. Les autorités ministérielles publient des arrêtés concernant la médecine générale, donnant de simples indications sur les thèmes à enseigner¹⁰⁶, sans préciser ni les méthodes pédagogiques ni les procédures d'évaluation. Cette liste de thèmes est d'ailleurs un copier-coller d'une proposition faite par les syndicats représentatifs de médecins et l'Unafornec, à partir de travaux de réflexion centrée sur les activités professionnelles du médecin généraliste, réalisés par le groupe de Leeuwenhorst¹⁰⁷ en 1974. La médecine générale est considérée uniquement comme une discipline d'exercice, les principes scientifiques de la discipline sont totalement négligés.

Dans les deux premiers cycles des études médicales, la PPO est encore l'approche pédagogique la plus fréquemment rencontrée (les étudiants doivent « absorber » une multitude de connaissances plus ou moins utiles, mais certainement nécessaires pour réussir les épreuves aux nombreux examens proposés). À l'inverse, les enseignants en médecine générale, regroupés au sein du CNGE encouragent l'APC dans le troisième cycle d'études médicales. Dès les années 1980, les limites de l'enseignement par objectifs devenaient de plus en plus criantes. Le Collège National des Médecins généralistes (CNGE), créé en 1983, s'est engagé alors dans l'exploration d'un nouveau paradigme : la pédagogie constructiviste. Il ne s'agissait plus de faire apprendre des savoirs, mais de faciliter l'appropriation par les étudiants des différents savoirs nécessaires à leur futur exercice. Pour cette raison, il était indispensable de préciser les rôles et fonctions du médecin généraliste afin de pouvoir les enseigner. Un groupe de médecins généralistes, sous la houlette du Pr. Jean-Pierre Wainstein du département de médecine générale de Créteil ont fait des propositions en 1992¹⁰⁸ pour l'écriture et la formalisation du contenu de la discipline Médecine Générale afin de l'enseigner à l'université. Ces travaux n'envisageaient pas encore de définir les compétences nécessaires pour exercer la fonction de médecin généraliste. Lors de la création de la Société Européenne de Médecine Générale à Strasbourg en 1995, la médecine générale a été définie comme « une discipline universitaire

¹⁰⁶ Chevènement J-P, Dufoix G., arrêté du 6 septembre 1985.

¹⁰⁷ Leeuwenhorst group "The General practitioner in Europe. A statement by the working party appointed by the European Conference on the Teaching of General practice." Netherlands.1974.

¹⁰⁸ WAINSTEN JP et al. (1992). Introduction aux fonctions du médecin généraliste. Exercer 16, pp. 4 - 6.

qui s'appuie sur une pratique, une recherche et un enseignement¹⁰⁹ », avec des objectifs et des contenus à enseigner. Dans un ouvrage collectif¹¹⁰ édité par le CNGE (1996, p. 29), les auteurs ont proposé de définir l'action du médecin généraliste ainsi : gérer au quotidien, dans un souci de continuité, de la santé des patients qui s'adressent à eux ; ceci en tenant compte des trois préoccupations suivantes :

« Favoriser la guérison des maladies, soulager les maux qu'elles entraînent et maintenir la santé malgré les risques individuels et/ou collectifs qui la menacent ».

Le mot compétence n'était pas encore prononcé, mais les auteurs insistaient sur une approche théorique de la médecine générale reposant sur dix principes cliniques, à partir desquels seront définies plus tard les compétences nécessaires à l'exercice de la médecine générale. D'ailleurs, ce mot de compétence, dès le début de son appropriation par les médecins généralistes, a posé des difficultés, car il est caractérisé par plusieurs sens, à l'origine d'une forte ambiguïté. Thierry Veret (2013) a posé ce problème de polysémie quand il a écrit dans son mémoire de D.E.S. :

« La compétence d'un médecin semble indispensable à une pratique clinique quotidienne afin d'améliorer au mieux l'état de santé de ses patients. Mais un médecin compétent est-il un médecin ayant des compétences ? De quelles compétences parle-t-on ? Pour faire quoi ? Pour qui ? Et avec qui ? »

C'est dans un autre livre collectif édité par le CNGE et les éditions Masson et paru en 2003 (Gay, Le Goaziou, Budowski, Druais, Gilberg, 2003, p. 7), qu'une première liste de compétences pour exercer la médecine générale est décrite. Cette liste reproduit intégralement les compétences telles qu'elles ont été définies par la WONCA¹¹¹ Europe en 2002¹¹². C'est le fruit d'un travail collectif proposé par de nombreux enseignants en médecine générale européens qui ont distingué onze caractéristiques centrales de la discipline. Ces dernières correspondent à onze capacités que chaque médecin généraliste doit maîtriser.

¹⁰⁹ GAY Bernard. (1995) "What are the basic principles to define general practice? *Presentation to inaugural Meeting of European Society of General Practice/Family Medicine*. Strasbourg.

¹¹⁰ POUCHAIN D., ATTALI C., DE BUTLER J., CLEMENT G., GAY B., MOLINA J., OLOMBEL P., ROUY J-L. (1996). *Médecine Générale, Concepts & Pratique*.

¹¹¹ Acronyme de The World Organization of National Colleges, Academies and Academic Associations of General Practitioners/Family Physicians.

¹¹² Allen J, Gay B, Crebolder H, Heyrman J, Svab I, Ram P (2002). The European Definitions of the Key Features of the Discipline of General Practice: the role of the GP and core competencies. *Br J Gen Pract*, 52, pp. 526 - 527.

Ces capacités ont été regroupées en six compétences principales qui sont :

- gestion des soins de santé primaires ;
- la démarche centrée sur la personne ;
- les capacités spécifiques pour la résolution des problèmes ;
- l'approche globale ;
- l'orientation communautaire ;
- le modèle holistique.

Enfin, en 2012, les enseignants universitaires de médecine de famille au Canada ont proposé cette définition de la compétence (Danielle Saucier *et al*, 2012) :

« La compétence est la capacité de faire la bonne chose, au bon moment, de la bonne façon, dans un contexte professionnel complexe particulier. Elle requiert la capacité de faire des choix et d'utiliser à bon escient ses connaissances, ses habiletés, ses attitudes, son jugement et ses valeurs dans un contexte actuel. Elle sous-entend également une certaine autoévaluation qui permet de puiser à même les ressources externes requises, dont le patient ou sa famille, un autre professionnel ou des ressources d'apprentissage. La compétence, c'est aussi la capacité de résoudre des problèmes et de prendre des décisions avec rigueur, c'est l'analyse critique, la créativité et l'autonomie. Elle est *multidimensionnelle et dynamique. Elle évolue au fil du temps, selon l'expérience et le contexte. Elle dépend de l'adoption d'une attitude réflexive, est liée au développement d'une identité professionnelle et s'accompagne d'un engagement à l'égard de l'apprentissage continu* ».

Que ce soit dans la formation médicale initiale ou continue, le médecin agit pour le bien-être de son patient, en sélectionnant parmi les prises en charge possibles, celle qui va satisfaire ce patient notamment en réduisant au maximum le risque de tracas ou de complications chez ce patient. La compétence peut être donc définie par rapport à un *savoir réduire* un risque, en sachant que le risque zéro ne peut être pratiquement jamais atteint. Car le risque n'est pas seulement une matière quantifiable, il est également subjectif, lié à sa perception propre par le praticien et son patient. La compétence, *réponse adéquate à une attente formulée*¹¹³, est une notion contextualisée qui peut se définir également par rapport aux attentes des autorités de santé et des patients : c'est un savoir agir en situation, permettant, comme le souligne Guy Le Boterf (2000, p. 54),

« de savoir gérer des situations complexes et événementielles et de savoir prendre des initiatives pertinentes dans le contexte de *situations cliniques* ».

¹¹³ EWALD François (2000). Gestion du risque de santé et enjeux de la compétence, p. 45.

Cet état des lieux sur la formation médicale initiale et continue, ainsi que des deux principaux paradigmes d'apprentissage du 20^e siècle (pédagogie par objectif – PPO et approche par compétence – APC) nous amène à préciser maintenant la problématisation de notre travail de recherche ; notamment avec les trois interrogations suivantes :

- Quels sont les rapports possibles entre l'approche socioconstructiviste, l'apprentissage coopératif en contexte (situé) et les apprentissages non formels.
- Quels rôles peuvent avoir les apprentissages non formels dans une perspective de transformation des étudiants en médecine et des médecins afin d'améliorer leurs compétences professionnelles médicales ?
- Qu'est-ce une compétence professionnelle médicale : s'agit-il d'un art de faire, (basé sur des apprentissages formels, informels et non formels), comme le souhaitait Hippocrate, mais avec une évaluation difficile, car réalisée directement sur le malade ? Ou bien d'un savoir rationaliser une activité de soins, nécessitant seulement un savoir normalisé (faisant suite à un apprentissage formel), répondant ainsi à la logique de l'évaluation non seulement de nos pairs et des malades, mais aussi des instances de santé ; avec cependant le risque d'un appauvrissement du concept de compétence.

Dans le cadre de la formation médicale initiale, dans les deux premiers cycles, l'apprentissage est essentiellement intentionnel : c'est l'unique possibilité de réussir les examens permettant de passer dans une année supérieure. Par contre, lors du 3^e cycle des études médicales, dit cycle de professionnalisation, puis tout au long de la pratique de l'exercice médical, l'apprentissage peut être intentionnel, mais également implicite correspondant à des apprentissages informels et non formels. Dans ce dernier cas, les acquis, appelés savoirs non formalisés, se font par hasard lors de rencontres programmées ou non, au fil d'activités diverses, de situations cliniques rencontrées, de réflexions orales ou écrites, etc. Cependant, si dans l'apprentissage intentionnel l'effort de mémorisation est nécessaire, cet effort est encore plus justifié dans le cadre de l'apprentissage implicite : il est possible d'écouter et voir sans porter une attention particulière, et laisser ainsi s'envoler peut être des informations essentielles à la pratique médicale. Les

processus de mémorisations dépendent des différents contextes dans lesquels sont effectués les apprentissages.

Cursus actuel des études médicales en France

Depuis 2010, la première année de médecine est devenue commune avec d'autres cursus (sage-femme ou maïeutique, odontologie, pharmacie, et dans certaines facultés de masso-kinésithérapie). Cette première année est appelée PACES pour "première année commune des études de santé". Elle se termine par quatre concours et classements différents. Cette réforme sera suivie en 2012 d'une réorganisation des deux premiers cycles en trois ans chacun (auparavant un cycle de deux ans appelé PCEM suivi d'un cycle de 4 ans appelé DCEM). Le 1er et 2e cycle constituent le tronc commun afin de former des étudiants en médecine indifférenciés.

- Le premier cycle, essentiellement théorique, d'une durée de trois ans, est sanctionné par le Diplôme de Formation Générale en Sciences Médicales (DFGSM) au cours duquel sont acquises les connaissances scientifiques de base et la séméiologie. Pendant ces trois ans, les étudiants doivent assimiler un grand nombre de connaissances.
- Le deuxième cycle alterne théorie et pratique (les étudiants sont à la Faculté et dans les services hospitaliers). Il a pour objectif d'acquérir des connaissances relatives aux processus physiopathologiques, à la pathologie, aux bases thérapeutiques et à la prévention ainsi que les compétences préparant aux futurs Internes (3e cycle). Ce 2e cycle est sanctionné par le Diplôme de Formation Approfondie en Sciences Médicales (DFASM). Les étudiants titulaires du DFASM peuvent alors s'inscrire aux épreuves classantes nationales (ECN) et choisir en fonction de leur rang de classement une spécialité et une subdivision (régions françaises où il existe un CHU)
- Le troisième cycle de médecine générale avant 1984 avait une durée d'un an et n'était pas réellement adapté à l'exercice ambulatoire. Dès 1975, la commission Fougère a proposé de créer un troisième cycle de médecine générale. Ce cycle devrait être théorique (150 heures d'enseignement) et pratique ; notamment avec une formation hospitalière de 18 mois et un stage extrahospitalier de qua-

rante demi-journées au maximum à réaliser chez un médecin généraliste pendant 3 à 6 mois. Mais c'est seulement en 1984 que la formation spécifique à la médecine générale a été décrétée. La durée du troisième cycle a été fixée à deux ans¹¹⁴. De 1984 à 1996, les étudiants doivent toujours effectuer un stage itératif d'une quarantaine de demi-journées chez un maître de stage agréé. Il a fallu attendre 1997 pour qu'un stage de six mois en milieu ambulatoire chez un médecin généraliste devienne obligatoire. Le 3^e cycle, appelé « résidanat » a été allongé à 2 ans et demi à partir de 1996, puis à 3 ans en 2001. Depuis 2004, tous les étudiants en médecine, même ceux qui se destinent à la médecine générale doivent se présenter aux épreuves classantes nationales (ECN) qui remplacent le concours de l'Internat (décret du 16 Janvier 2004). La médecine générale devient une spécialité à part entière. Le 3^e cycle de médecine générale est alors totalement réorganisé pour devenir une spécialité médicale, sanctionnée par l'obtention d'un diplôme d'études spécialisées (DES), conférant au médecin diplômé le titre de praticien spécialiste en médecine générale.

D'une manière plus précise, les étudiants du 3^e cycle des études médicales, appelés Internes en médecine, ont des responsabilités professionnelles de soins et de prescriptions, mais sous la supervision d'un sénior à l'hôpital comme en milieu ambulatoire. Pendant les trois ans de ce cycle dénommé cycle de professionnalisation, les Internes font valider par un tuteur dédié leurs différents travaux en fonction des compétences exigées, avant de les insérer dans un portfolio. Lorsque l'interne a rempli ses engagements, il peut présenter son portfolio devant un jury de diplôme d'études spécialisées (D.E.S.). S'il est reçu, il est qualifié « spécialiste en médecine générale ». L'interne doit également soutenir une thèse d'exercice pour obtenir le titre de docteur en médecine. Le D.E.S. de médecine générale date des années 2000. Auparavant, tout médecin généraliste était diplômé après avoir soutenu sa thèse. Mais depuis plusieurs années, la population et les organismes responsables de la gestion de la santé (Sécurité sociale, Mutuelles, Ministère de la Santé, etc.) ont de nouvelles exigences concernant la formation des médecins qui ne doivent plus être qualifiés uniquement par un simple diplôme.

¹¹⁴ Décret n° 84-586 du 9 juillet 1984 fixant à titre transitoire l'organisation du troisième cycle des études médicales ; complété par l'Arrêté du 6 septembre 1985 portant sur l'organisation du troisième Cycle de Médecine Générale

Cette certification est une nécessité : l'Interne en médecine générale doit prouver qu'il est capable de répondre dans son domaine de spécialité à la majorité des situations rencontrées sur le terrain, qu'il s'agisse de prendre en charge lui-même ou de savoir passer la main à un médecin spécialiste de second recours. Mais cette certification ne doit pas être un acte unique. Tout médecin doit mettre à jour régulièrement ses connaissances tout au long de sa vie professionnelle. Cela a toujours été une obligation déontologique (art. 11 du code de déontologie de l'Ordre National des Médecins). Cette obligation est devenue légale avec les Ordonnances « dites Juppé » de 1995). Les médecins devraient maintenant accepter d'être recertifiés régulièrement, ce qui n'est pas encore le cas actuellement au début de 2014. Car les résistances du corps médical sont encore trop souvent démesurées par rapport à l'enjeu d'amélioration de la compétence professionnelle¹¹⁵.

1.3. Les modèles actuels de l'apprentissage en médecine

1.3.1. Décalage entre l'approche par compétence et la démarche de professionnalisation : nécessité de changer de paradigme d'apprentissage

Revenons au métier de médecin. Pour chaque spécialité médicale, il existe un nombre croissant de recommandations produites pour réguler l'exercice médical. Ces recommandations doivent être suivies par les professionnels de santé : c'est la rationalisation, destinée à améliorer les soins, et également à économiser les deniers de l'État. Mais les êtres humains ne sont pas des clones d'un seul modèle de patient idéal. Leurs réponses aux prises en charge proposées peuvent être parfois imprévisibles et générer ainsi l'aléa : c'est l'incomplétude à ce système de régulation mis en place qui va permettre au professionnel de santé de montrer sa compétence à soigner ce patient. Le médecin va rechercher une réponse satisfaisante au problème posé par le patient, et non pas proposer une solution automatique prescrite par les recommandations.

¹¹⁵ Cependant, depuis le 26 mai 2014, des médecins chez lesquels il a été constaté une insuffisance professionnelle dans le cadre de leurs exercices peuvent être convoqués par les Conseils Régionaux de l'Ordre des médecins. Ces derniers désignent un comité d'experts composés de trois médecins, dont un universitaire de la discipline) selon l'article R 4124-3 du code de la Santé publique. Ces experts vérifient les compétences du médecin qualifié en insuffisance professionnelle et sont encouragés à lui proposer des solutions pour retrouver un niveau de compétence conforme pour exercer la médecine.

L'exercice médical n'est pas une pratique routinière où chaque réponse est planifiée. Les attitudes imprévisibles de certains patients, l'absence de règles (il n'existe pas de recommandations sur toute la pratique médicale), nécessitent une mobilisation constante des savoirs du professionnel de santé. Ce dernier, contre cette exposition réelle à l'aléa, va mobiliser des processus mentaux qui vont permettre de définir une solution adéquate. C'est d'ailleurs la seule partie visible de la compétence ; tout le reste, le plus important, est invisible, mais essentiel, car est à l'origine du raisonnement qui va apporter une réponse adéquate à la situation du patient. Nous insistons : *être compétent, c'est avant tout être capable d'agir d'une manière stratégique avant d'être simplement performant*. Comme l'a indiqué Zarifian (2001),

« La compétence doit se distinguer alors des savoirs d'attribution, liés au parcours de formation institutionnel et donc à la qualification ».

Le modèle de l'approche par compétence doit être conservé, mais amélioré. Et ce, en réfléchissant notamment sur ses propres expériences sur ce qui a été fait et aurait dû être fait. Dans les années 2000, un groupe d'enseignants généralistes français, dirigé notamment par Claude Attali ¹¹⁶, vont compléter le paradigme constructiviste d'apprentissage avec *l'apprentissage réflexif expérientiel*. Auparavant, les étudiants étaient évalués dans les stages effectués en milieu hospitalier ou ambulatoire (en dehors des hôpitaux). Cette évaluation était basée sur une grille comportant un nombre limité de critères, peu discriminatifs, avec des réponses souvent subjectives. Les étudiants devaient également faire acte de présence à des enseignements théoriques. Le diplôme de docteur en médecine leur était remis quand tous les stages pratiques étaient validés et la thèse d'exercice était soutenue et acceptée par un jury.

Or le troisième cycle est désormais considéré comme une phase de professionnalisation. Il doit être plus pratique que théorique afin de former de futurs professionnels efficaces et répondants aux besoins de la population. C'est apprendre par expérience. La professionnalisation pour les étudiants en médecine correspond à une mise en œuvre, en réelle situation d'exercice médical, de savoirs et capacités acquis pendant les deux cycles d'études précédents, avec un encadrement professionnel adapté. Être reconnu comme un professionnel qualifié pour exercer un métier, c'est être capable d'apporter une solu-

¹¹⁶ Professeur de Médecine Générale, UPEC.

tion à des problèmes simples et/ou complexes ; autrement dit, dans l'exercice de ce métier, être apte à répondre d'une manière efficace à toute demande d'un tiers. C'est aussi maîtriser des savoirs théoriques et pratiques, des savoir-être, et des schémas d'action patiemment construits au gré des diverses expériences professionnelles. Agir en professionnel, c'est enfin sélectionner et combiner des ressources nécessaires pour atteindre un objectif attendu.

Dans un cycle de professionnalisation, grâce à une réflexion dans l'action, l'apprenant peut conceptualiser ses savoirs et réaliser l'action professionnelle demandée. « La résolution de situations problèmes en contexte interactionnel asymétrique (tutorat, guidage...) va déclencher des dynamiques sociocognitives susceptibles de favoriser le développement des connaissances et des compétences cognitives individuelles¹¹⁷ ». Cependant, il doit faire appel devant le moindre doute à un professionnel aguerri pour éviter l'erreur qui porterait conséquence à la vie du patient. Guy le Boterf (2000) s'est exprimé sur ce sujet : « il ne sert à rien d'avoir des compétences si on ne sait pas agir avec compétence ». Un médecin compétent est une personne à qui l'on peut faire confiance, qui prend le temps d'écouter, d'examiner le patient, mais qui doit également¹¹⁸ :

- prendre des initiatives pertinentes dans des situations complexes, évolutives, inédites ;
- se former régulièrement en évitant d'être figé sur ses connaissances ;
- s'adapter en permanence ;
- anticiper les problèmes liés à la situation problématique ou de la demande du patient ;
- prendre en compte des détails et repérer tous ceux qui peuvent être importants même s'ils ne peuvent pas être perçus comme tels par les autres ;
- mettre en œuvre des pratiques professionnelles pertinentes et reconnues ;
- mobiliser des ressources appropriées ;
- coopérer de façon efficace avec d'autres professionnels ;
- faire appel à des ressources externes si nécessaire ;
- être capable de faire appel aux savoir et savoir-faire des autres ;
- tirer les leçons de l'expérience vécue pour les transposer et les transmettre si besoin ;
- agir avec éthique et déontologie.

¹¹⁷ ROUX Jean-Paul, Analyse dynamiques interactives et étude des mécanismes des progrès cognitifs en situation asymétrique de résolution de problèmes p 475

¹¹⁸ Le BOTERF Guy (2000)

disponible sur : www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/actescompetence.pdf

Le professionnel de santé est une personne à qui il est demandé d'exercer une activité avec sérieux et compétence. Pour cette raison, il doit s'adapter et proposer une solution à toutes les situations pouvant être rencontrées dans son exercice. Cela sous-tend un savoir expérientiel et une démarche rigoureuse pour résoudre le ou les problèmes rencontrés, avoir les compétences pour agir, connaître ses limites, être disponible et faire preuve d'une attitude déontologique et éthique par rapport aux situations rencontrées. Pour vérifier l'atteinte des compétences, le Collège National des Généralistes Enseignants (CNGE) a fait le choix d'utiliser un témoin de l'acquisition régulière de compétences acquises au cours d'un cycle d'apprentissage : le portfolio¹¹⁹ a été défini notamment par Baron et Bruillard (2003, p. 42) comme « une collection finalisée et raisonnée de documents témoignant de la qualité et de la progression du travail d'un étudiant au travers de certaines de ses réalisations ». Ce n'est donc pas un dossier cumulatif de documents, mais une collection structurée de différents travaux réalisés dans différents contextes, et se rapportant le plus possible à des situations authentiques d'apprentissages. Les travaux inclus dans cette collection sont sélectionnés en fonction des critères établis par l'apprenant et l'enseignant ou tuteur. C'est un outil formel de communication interactive entre l'apprenant et l'enseignant ou tuteur, dans le cadre d'une démarche d'évaluation formative. Ce portfolio est destiné à être jugé en fin de cycle, car son objectif est de renseigner sur la globalité du travail effectué par l'apprenant pendant toute la durée de son cycle d'apprentissage. Il peut être sous forme de papier ou mieux électronique, permettant une meilleure circulation de l'information.

Demander à l'apprenant d'insérer une gamme de productions variées dans son portfolio a pour objectif principal : une évaluation plus juste et réaliste des compétences acquises. Les évaluateurs du portfolio¹²⁰ doivent également considérer dans leur jugement, le travail effectué, les processus d'élaboration et d'acquisition des différentes productions, sa progression dans l'écriture, ses réflexions et les explications des choix ainsi que la coor-

¹¹⁹ Dans le cadre du 3^{ème} cycle des études médicales, le portfolio a été mis en place dans les années 2000. Il correspond à un dossier d'apprentissage comprenant des travaux de toutes sortes et des réflexions sur ces travaux qui attestent des progrès de l'étudiant pendant toute la durée du cycle. Mais l'utilisation d'un portfolio est beaucoup plus ancienne, depuis les années 60, pour présenter des œuvres de photographes ou de peintres

¹²⁰ Dans le département de médecine générale de Paris 7, les productions mises sur le portfolio sont l'objet d'une discussion entre l'étudiant et son tuteur pendant les 3 années du cycle de professionnalisation (évaluation formative) et par le rapporteur désigné en fin de cycle pour juger le travail fourni (jury du D.E.S. - évaluation certificative). L'étudiant ne peut pas se présenter à ce jury s'il n'a pas l'aval de son tuteur.

dination qu'il a établie pour tous les travaux insérés dans ce portfolio¹²¹. Une telle évaluation permet d'apprécier les compétences acquises par l'apprenant. Elle est censée nous fournir des informations partielles sur les possibilités de mobilisation de ces compétences et leurs consolidations, ainsi que sur les processus métacognitifs mis en jeu. Juger les compétences d'un apprenant avec l'aide d'un portfolio nécessite de s'appuyer sur les principes de la pratique réflexive. Le portfolio doit inclure les réflexions de l'apprenant sur la signification de ces différentes productions. Pour cette raison, l'apprentissage est actuellement assis sur un nouveau paradigme d'apprentissage : l'expérience et la réflexion. Je présenterai ce modèle selon le plan suivant :

- un abord historique avec deux auteurs : John Dewey et Kurt Lewin ;
- une approche « moderne » avec Daniel Schön et Chris Argyris, puis avec David Kolb ;
- enfin une proposition de modèle réflexif centré sur la réflexion médicale avec Graham Gibbs.

1.3.2. Deux pionniers de l'apprentissage expérientiel réflexif¹²² : John Dewey et Kurt Lewin

« Reflection is an important human activity in which people recapture their experience, think about it, mull over and evaluate it. It is this working with experience that is important in learning¹²³ »

Boud, D., Keogh, R. & Walker, D. (1985, p. 43)¹²⁴

« J'écoute et j'oublie. Je vois et je me souviens. Je fais et je retiens ».

Proverbe chinois

¹²¹ Dans la plupart des départements de médecine générale, les internes en médecine générale doivent produire au moins une production écrite par semestre dite RSCA : récit d'une situation complexe authentique. Ce récit appelé également trace de compétence doit comporter au minimum les informations suivantes : 1 - description complète et chronologique d'une situation clinique rencontrée au cours du stage de l'Interne, et ayant posé des difficultés, 2 - un résumé des problèmes posés, 3 - la résolution proposée (réflexion dans l'action), puis 4 - une réflexion sur l'action : ais-je bien fait, aurais-je du faire autre chose, que ferais-je la prochaine fois dans une situation proche, 5 - ce que je retiens et 6 - conclusion (devenir du patient),

¹²² L'apprentissage réflexif a été envisagé dès la fin des années 1930 par Émile Durkheim: « Il est impossible d'apprendre à un esprit à réfléchir sans que ce soit sur un objet déterminé. On ne réfléchit pas à vide. L'esprit n'est pas une forme creuse que l'on peut façonner directement, comme on façonne un verre que l'on remplira ensuite. L'esprit est fait pour penser des choses, et c'est en lui faisant penser des choses qu'on le forme. Penser justement, c'est se faire des choses des notions justes. C'est en mettant l'intelligence en face de la réalité qu'elle doit réfléchir qu'il est possible de lui montrer comment elle doit s'y prendre, pour s'en faire des notions justes. L'objet est donc un facteur essentiel de l'éducation intellectuelle. » Durkheim E., *L'évolution pédagogique en France*, Paris, PUF, pp. 364 - 365.

¹²³ « La réflexion est une activité humaine essentielle qui permet aux individus de se réapproprier leur expérience de réfléchir, d'approfondir et évaluer leurs savoirs. Cette activité combinée avec l'expérience est un élément essentiel dans tout apprentissage », [notre traduction].

¹²⁴ Boud, D., Keogh, R. & Walker, D. (1985) *Reflection: Turning Experience into Learning*. London: Kogan.

*Human beings, who are almost unique in having the ability to learn from the experience of others, are also remarkable for their apparent disinclination to do so*¹²⁵.

Douglas Adam, Last Chance to See (1990)

Produire des connaissances, c'est construire intentionnellement des représentations réalisées puis vérifiées par l'expérience. C'est un processus actif impliquant fortement l'apprenant au niveau de sa motivation notamment pour la recherche de ressources, mais aussi pour ses possibilités d'anticipation afin de réussir cette transformation. Selon Gaston Pineau (1991, p. 29) : « la formation expérientielle est une formation par contact direct, mais réfléchi ». Cette définition a été complétée par Hélène Bézille et Bernadette Courtois (2006, p. 92) : « la formation par l'expérience est une formation par contact direct, mais réfléchi avec soi, avec les autres et avec l'environnement ».

Cette formation expérientielle, toujours selon Bézille et Courtois, peut être aussi un complément à des formations de haut niveau (université, grandes écoles) et promu ainsi comme une formation de substitution dans les pays où l'éducation scolaire et universitaire est défaillante. L'apprentissage par l'expérience peut en effet s'effectuer à l'intérieur et/ou à l'extérieur du système formel éducatif. Les êtres humains, notamment dans les pays occidentaux, sont envahis d'informations ; notre système scolaire actuel, basé sur la culture générale pour tous et la promotion de l'abstrait, est maintenant inadapté. « Il devient important de retrouver une expérience concrète, corporelle, existentielle pour produire du sens et ne pas se perdre dans les représentations médiatiques : le questionnement s'inverse donc. Il ne s'agit plus uniquement de sortir l'être humain de son expérience concrète par l'éducation, mais de réinstaller le sujet dans son expérience, pour qu'il puisse, dans un univers très riche en informations produire du sens pertinent pour lui et pour les différents niveaux collectifs dans lesquels il s'inscrit » (Bézille et Courtois, 2006, p. 14). La formation par l'expérience est non seulement utile pour acquérir des savoirs et des compétences, mais aussi nécessaire pour construire sa personnalité, aussi bien sur le plan professionnel que personnel.

¹²⁵ Les êtres humains, qui sont pratiquement les seuls à disposer de la capacité d'apprendre à partir de l'expérience des autres, sont également remarquables pour leur réticence apparente à le faire, [notre traduction]

Expérience et réflexion avec John Dewey

La pratique réflexive est un processus cognitif réalisé au cours d'un apprentissage. Elle a pour but d'intégrer les réflexions à propos d'une situation problème proposée et non de reproduire le mode de résolution de cette situation. John Dewey (1938) est un des premiers auteurs à l'origine de cette approche réflexive avec sa formule du « continuum expérimental » : la vie n'est qu'une suite d'expériences ; l'expérience actuelle a puisé des ressources dans les expériences antérieures et modifiera certainement la qualité de futures expériences. Cependant, pour Dewey, ce principe de continuité ne pouvait se réaliser que dans un contexte scolaire et ne concernait que l'apprentissage de contenus formalisés. Selon Dewey (1938), l'apprentissage proposé dans les établissements scolaires est trop souvent déconnecté de l'expérience. Or apprendre, pour cet auteur, c'est réfléchir sur l'expérience, en apprenant en faisant (learning by doing). Tout apprenant doit vivre des expériences concrètes pour découvrir et comprendre de nouveaux savoirs ; et en retour, il a besoin de connaissances sur lui-même et sur le milieu dans lequel il vit pour améliorer ses compétences. Le modèle de Dewey est un modèle linéaire, mais sans un véritable retour d'information pour l'apprenant. Il est basé sur un déroulement rationnel de trois étapes sous-estimant le rôle et l'influence de l'émotion et de l'affect dans le processus réflexif (Collin, 2010, p. 28)¹²⁶ :

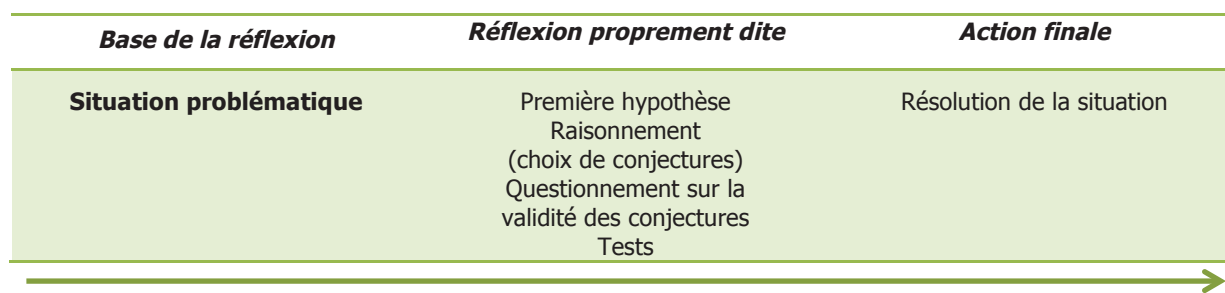


Figure 4 : L'approche réflexive linéaire selon John Dewey

Expérience et réflexion avec Kurt Lewin

Kurt Lewin a proposé dès 1935 un cycle d'expérience-réflexion en quatre étapes qui sera repris et complété un demi-siècle après par David Kolb. Pour un apprentissage effi-

¹²⁶ Propos rapporté d'après Valli, L. (1997). Listening to other voices: a description of teacher reflection in the United States. *Peabody Journal of Education*, 72, pp. 67 - 88.

cace, il faut se baser, selon Lewin, sur des expériences afin d'entamer une réflexion sur ce qui marche et ce qui ne marche pas. « Les personnes croient plus en les connaissances qu'elles ont découvertes par elles-mêmes qu'en celles qui sont présentées par d'autres » (Lewin, 1947). Kurt Lewin a été à l'origine d'un nouveau modèle d'apprentissage, qu'il a dénommé « *concept d'action-recherche* » : pour apprendre, il faut que la réflexion s'inscrive dans l'action.

« Toute expérience provoque chez une personne une modification vis-à-vis d'elle-même, sur son environnement ou une modification des rapports entre cette personne et son environnement » (Lewin, 1935, p. 269).

Une personne progresse lorsqu'elle débute par une expérience personnelle suivie d'une phase de réflexion et d'une collecte de données issues de cette expérience. Ces données sont alors analysées par cette personne ; les conclusions de cette analyse sont portées à la connaissance de l'apprenant pour modifier son comportement en vue de nouvelles expériences. Ce cycle à quatre étapes peut être représenté ainsi :

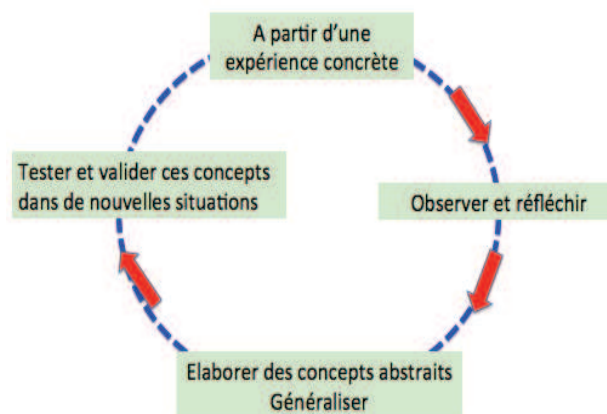


Figure 5 : le cycle réflexif de Kurt Lewin

À partir de cette expérience concrète, l'étape de la réflexion et de la compréhension sur ce qui a été observé va permettre de théoriser plutôt que d'apprendre par cœur une règle. Cette théorisation sera utile pour de futures expériences et pourra même être vérifiée lors de nouvelles observations. Pour valider et utiliser de nouvelles informations, Kurt Lewin utilise la rétroaction pour délivrer à l'apprenant des informations sur l'aboutissement de cette expérience, vérifier si cette activité répondait aux objectifs de la formation que l'apprenant s'était fixés, et montrer d'éventuelles erreurs. Un apprentis-

sage peut être inefficace si la rétroaction est insuffisante : l'apprenant ne peut être informé de l'existence possible d'un déséquilibre entre l'action et les données observées. Ce modèle de cycle sera repris par la suite par Jerome Bruner (« The process of education » – 1960), Bernice McCarty (« Teaching to learning styles » – 1980) et David Kolb (« Experimental learning » – 1984).

1.3.3. Les approches récentes de l'apprentissage expérientiel réflexif : Chris Argyris et Daniel Schön puis David Kolb

L'expérience et la réflexion selon Chris Argyris et Daniel Schön

Près de quarante ans plus tard, Chris Argyris et Daniel Schön se sont inspirés de la devise du *continuum expérimental* pour proposer de nouvelles bases pour la pédagogie réflexive ; la connaissance a deux origines : la connaissance dans l'action et la connaissance de l'action. Lorsqu'il est demandé à une personne comment elle se comporterait dans une situation précise, la réponse que cette personne propose habituellement est filtrée par ses propres convictions théoriques pour agir. Cette personne reste attachée à des principes théoriques, qu'elle a l'habitude d'utiliser notamment pour communiquer avec les autres. Cette théorie du continuum expérimental a été critiquée par Argyris et Schön (1974, pp. 6 - 7). Pour ces auteurs, la théorie qui régent réellement les actions d'un individu est différente ; ce que l'individu décrit correspond à la description de son intention pour agir (*théorie professée* – ce que l'on dit vouloir faire) et non à la description de l'action qu'il va réaliser (*théorie d'usage* – ce que l'on fait en réalité). Il peut dire qu'il pense faire de telle façon, et faire autrement quand il agit. Intention d'agir et agir ne sont pas équivalents. Les intentions peuvent masquer le véritable comportement de la personne. La réflexion dans l'action et sur l'action va permettre à cet individu de rectifier éventuellement sa démarche vis-à-vis de l'action qu'il vient de réaliser.

Pour étayer sa théorie sur le praticien réflexif, Donald Schön a repris une assertion célèbre de Michael Polanyi¹²⁷ en affirmant qu'un professionnel compétent en sait toujours

¹²⁷ Dans son ouvrage « *la dimension tacite* », Michael Polanyi (1967, p. 4) a écrit : « lorsqu'on considère notre connaissance humaine, nous connaissons plus que ce que nous pouvons exprimer ». (« I shall reconsider human knowledge by starting from the fact that *we can know more than we can tell* »).

plus qu'il ne veut bien le dire. « *Le geste habile révèle souvent un savoir plus considérable qu'on ne le croit* ». Ses savoirs pratiques implicites et ses savoirs intuitifs lui donnent des capacités de réflexion qu'il peut utiliser sans problème dans certaines situations critiques ou conflictuelles. Les savoirs formalisés lors des stages d'apprentissages ou dans les lieux d'étude comme l'université ne sont pas suffisants pour devenir un professionnel digne de ce nom, c'est-à-dire reconnu compétent par la société.

Schön a ainsi proposé un nouveau cadre du savoir qui associerait les connaissances formelles avec des connaissances issues de la pratique. Il affirme ainsi : « pour devenir un *praticien réflexif*, le *professionnel* devra faire preuve à la fois de connaissances théoriques et d'une expérience du terrain ». Face à l'incertitude, à l'imprévisibilité, parfois même au conflit de valeur, le professionnel de santé peut se retrouver dans des situations difficiles. C'est grâce à son expérience acquise par sa pratique que le médecin peut proposer au patient une approche de solution conforme aux attentes de ce patient et à l'exercice médical. Mais la formalisation des savoirs acquis par l'expérience n'est pas une activité aisée selon Schön.

Ces savoirs sont propres à l'apprenant et peut-être entachés d'incertitude. Le savoir généré dans une expérience précédente peut-il être réutilisé sans danger lorsque le praticien va rencontrer une situation plus ou moins similaire en apparence ? Comment décrire, expliquer et donner du sens à un savoir qui a été généré par une situation qui a posé problème ? Les actes réalisés par un professionnel sont-ils suffisants pour le qualifier de professionnel compétent et habile ? Selon Schön, *c'est le processus de réflexion pendant l'action et sur l'action qui va permettre au professionnel de limiter les problèmes d'incertitude et les situations instables.*

Lorsqu'un professionnel recherche à résoudre un problème, il ne doit pas considérer ce problème de manière isolée. Une première étape consiste à restructurer la situation problématique ; cela amène le professionnel à s'interroger sur un certain nombre d'hypothèses appropriées avec la situation ; notamment en s'aidant de ce qu'il sait déjà et/ou en cherchant du savoir auprès de personnes compétentes sur le sujet : *c'est la réflexion dans l'action.* Cette réflexion dans l'action conduit à transformer une situation

problématique et imprécise au début de la réflexion, en une situation qui prend tout son sens, donc contrôlable.

Il est possible de résumer les propositions de Schön ainsi : *réfléchir sur sa pratique et réinvestir les résultats de sa réflexion dans l'action*. La pratique réflexive est un dialogue entre le praticien et la situation problème auquel il fait face : c'est une suite de processus de construction-déconstruction-reconstruction qui amène le professionnel à être capable d'expliquer et d'agir, et aboutir à une résolution efficace du problème.

Cette différenciation entre la réflexion dans l'action et sur l'action n'est pas identifiée par d'autres auteurs (Jennifer Moon, 1999, p. 44) :

« Cette différence entre la réflexion dans l'action et la réflexion sur l'action est plus ou moins artificielle. Ces deux réflexions constituent deux mécanismes cognitifs d'un même continuum : d'abord dans l'action pour agir rapidement (le processus est plus ou moins conscient), puis après l'action, afin de disposer de plus de temps pour réfléchir, et ce de manière davantage consciente¹²⁸ ».

Simon Collin (2010, p. 10) insiste sur les fonctions de médiation de la pratique réflexive, entre la théorie et la pratique, entre l'identité de l'apprenant et l'identité professionnelle ; mais aussi médiation entre les pratiques éducatives acquises et les pratiques éducatives à acquérir, entre la formation initiale et la formation continue, et enfin entre l'éducation et la société. La réflexion sur l'action est un processus rétroactif : elle permet de prendre du recul sur un problème, sur un élément du passé sur lequel elle porte un regard distancié (Schön, 1983). Elle est basée sur de nombreuses interrogations inspirées ici par Jennifer Moon (2007)¹²⁹ comme :

« Que s'est-il passé ou qu'est-il arrivé ? Qu'avez-vous ressenti ? Qu'avez-vous appris de cette expérience ? Quelles sont les modifications à apporter pour votre pratique ? Comment allez-vous réaliser les changements éventuels ? Quel impact les changements pourraient avoir sur votre future pratique ?

Au total, être un praticien réflexif, c'est avoir une posture particulière par rapport avec les autres et soi-même. C'est, selon Philippe Perrenoud (2005), une identité et un rap-

¹²⁸ "Reflection-in-action and reflection-on-action are part of a continuum, the same processes being involved that act quickly and usually unconsciously during action or, further along the continuum, act more slowly and probably more consciously", [notre traduction].

¹²⁹ "What happened? • How did you (and others involved) feel? • What did you learn from the experience? • What changes need to be made? • How can you make those changes • What impact might changes have? », [notre traduction].

port au monde, au savoir, à la complexité qui nécessite d'abord d'avoir « non seulement un *désir* de comprendre ce qui se passe dans son travail, mais aussi la *force* de refuser la fatalité, et enfin le *courage* d'affronter ses propres *ambivalences* aussi bien que les *résistances* des autres ».

L'expérience et la réflexion selon David Kolb

Le nom de David Kolb est souvent cité dès que l'on parle d'apprentissage expérientiel ; mais il n'est pas le premier à avoir médiatisé ce concept. Outre John Dewey et Kurt Lewin, Jerome Bruner, Jean Piaget et Carl Rogers ont décrit l'apprentissage selon un processus cyclique où chaque expérience vécue pouvait amener à une expérience ultérieure si les conditions suivantes étaient présentes : l'expérience a précédé la théorie, et un processus réflexif a été mis en place à la suite de l'expérience vécue. Dans son livre « *psychologie de l'intelligence* », Piaget (1967) a écrit : « l'expérience est nécessaire au développement intellectuel. » L'expérimentation de concepts dans l'action est retrouvée dans le processus d'accommodation, et l'assimilation porte sur les expériences qui amènent à l'élaboration de concepts. Carl Rogers a proposé également un modèle constructiviste et expérientiel de l'apprentissage. C'est le premier auteur connu à utiliser la formule « *apprentissage expérientiel* » (Rogers, 1972, p. 2). Pour cet auteur, l'apprentissage qui est expérientiel est un apprentissage, ancré dans l'expérience, qui se fait en profondeur et affecte obligatoirement le comportement et les attitudes de l'apprenant.

« Au lieu de consacrer de longues périodes de temps à organiser son cours et à préparer ses leçons, le professeur s'efforce de réunir les différents moyens qui permettront à ses étudiants de faire un apprentissage expérientiel approprié à leurs besoins. Il consacre également tous ses efforts à mettre ces moyens à la portée de ces étudiants, en repensant et en simplifiant les différentes étapes par lesquelles ceux-ci doivent passer pour utiliser ces moyens ». (Rogers, 1972, pp. 130-131).

David Kolb (1984, p. 38) a défini *l'apprentissage expérientiel* (experiential learning) comme « le processus par lequel la connaissance est créée par la transformation de l'expérience. Ces connaissances nouvelles résultent de la *saisie* (préhension) de l'expérience et de sa transformation ». Dans son ouvrage publié en 1984¹³⁰, Kolb insiste sur la nécessité de proposer à l'apprenant une expérience sous forme de problème à résoudre en relation étroite avec la réalité quotidienne. Ainsi, l'apprenant est stimulé et

¹³⁰ KOLB David (1984). *Experiential Learning, experience as the source of learning and development*.

s'implique davantage dans l'action à réaliser. Kolb propose ainsi un cycle d'apprentissage selon les quatre temps successifs, ordonnés de cette manière : après avoir participé à une expérience concrète, l'apprenant observe les résultats de cette expérience et réfléchit sur ses conséquences. (À partir de l'action, quelles sont les observations, quelles sont les réflexions possibles à partir de cette action ?) Il peut ainsi réorganiser ses propres représentations mentales : c'est le temps de la conceptualisation abstraite qui va générer de nouveaux savoirs. (Quels enseignements cette action peut-elle apporter à l'apprenant, à quels concepts, à quelles théories se réfère cette action - quelles hypothèses d'amélioration peut-on faire pour les actions suivantes ?).

Ces nouveaux savoirs pourront être testés ainsi dans une nouvelle phase d'expérimentation, achevant le cycle. Le passage par ces quatre étapes est nécessaire pour les apprenants, même si un apprenant peut privilégier une de ces quatre étapes. Lorsqu'un apprenant est plus attiré par l'expérience concrète, il ne peut se dispenser de la réflexion pour agir et théoriser. Pour cette raison, l'évaluation devrait davantage s'intéresser au conflit action-réflexion qui caractérise ce processus d'apprentissage plutôt qu'au résultat obtenu à l'issue de cet apprentissage.

David Kolb s'est inspiré non seulement de Kurt Lewin (1935) et John Dewey (1938), mais aussi de Bernice McCarthy (1980) qui avait défini un autre système à 4 temps¹³¹. Selon Kolb, l'apprentissage ne peut être généré uniquement par la seule expérience. Afin que cet apprentissage soit complet, il est nécessaire d'ajouter à cette expérience des éléments de réflexion et un temps de maturation (la transformation) afin d'obtenir un résultat (que ce soit un acquis ou une remise en cause d'acquis). « La connaissance résulte de la combinaison de la saisie de l'expérience et de sa transformation » écrivait Kolb (1984, p. 41). Le cycle d'apprentissage expérientiel sera totalement complet lorsque l'apprenant aura analysé et évalué les résultats de l'expérience. L'apprenant peut alors entrer dans un nouveau cycle d'apprentissage.

¹³¹ Bernice McARTHUR a repris le cycle d'apprentissage de Kurt Lewin en décrivant un système selon les 4 étapes de Lewin (le 4-Mat) afin de répondre à cette question fondamentale : *comment apprenons-nous ?* L'expérience concrète est destinée à déclencher la motivation (pourquoi ?). L'observation réfléchie est l'étape d'explicitation du contenu (quoi ?). La conceptualisation abstraite est la phase nécessaire pour faciliter la pratique (comment ?). Enfin, l'expérimentation active a pour objectif de conseiller des applications pour donner les moyens d'intégrer et généraliser l'apprentissage (et après ?).

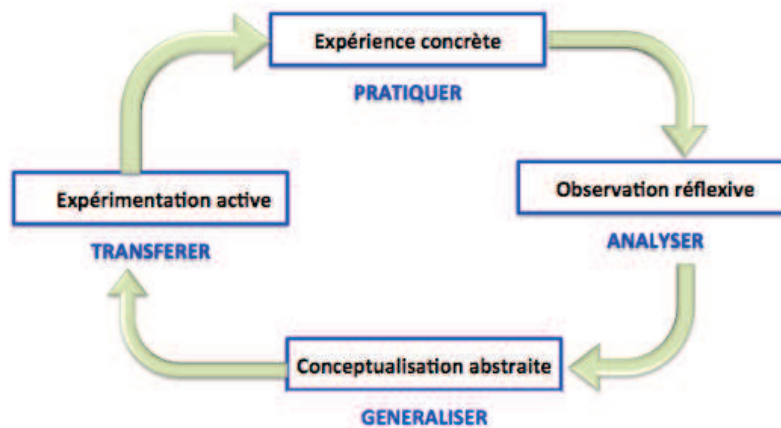


Figure 6 : le cycle d'apprentissage réflexif de David Kolb

1 – L'expérience concrète :

L'apprenant est impliqué dans une situation concrète qui le met face à un problème réel et sérieux. Pour résoudre cette situation, il doit être motivé.

2 – L'observation réfléchie :

C'est la phase où l'apprenant recueille les données afin de comprendre la situation. Comme le soulignent Vanessa Lorto et Marie-Josée Moquet (2009, p. 27),

« À mesure qu'il s'imprègne de son expérience, l'apprenant se forge une image personnelle de ce qu'il vit en échangeant avec son entourage, en explorant dans des domaines voisins, en rassemblant des données, en expliquant certains faits. Ainsi, l'expérience se façonne et modélise l'analyse de l'apprenant. Celui-ci s'engage alors dans une observation réfléchie ».

3 – La conceptualisation abstraite :

Chaque expérience amène à proposer une ou plusieurs hypothèses provisoires destinées à résoudre la situation proposée. Une réflexion approfondie conduit à identifier un concept plus vraisemblable destinée à s'incorporer dans les schèmes de raisonnement utilisés habituellement par l'apprenant. Les processus de résolution de problème de cet apprenant peuvent être ainsi confortés ou modifiés.

4 – L'expérimentation active :

L'apprenant teste et vérifie ce concept provisoire dans de nouvelles situations rencontrées au cours de son cycle d'apprentissage. Lors de nouvelles expériences, il pourra valider ou non ce concept. Si ce dernier est validé, il devient un acquis jusqu'à la rencontre d'un nouveau défi d'apprentissage.

La description de l'apprentissage par Kolb est intéressante, car elle correspond à une opérationnalisation du processus d'apprentissage beaucoup plus large que celle propo-

sée par les socioconstructivistes. *L'apprentissage est « un processus par lequel le savoir est créé à travers la transformation de l'expérience »* (Kolb, 1984, p. 155). Il est conçu comme un processus continu d'adaptation à l'environnement de l'apprenant et non en vue d'obtenir seulement un résultat. Ce processus tient compte non seulement de l'expérience vécue par l'apprenant dans une situation particulière, mais aussi des efforts de l'apprenant pour comprendre la situation et dériver des savoirs à partir de contexte d'apprentissage. Cependant, pour Isabelle Olry Louis (1995, p. 326), le principal inconvénient de cette conception réside dans le choix des dimensions :

« Elles semblent relativement abstraites, trop globales pour bien différencier les sujets, et ne prennent pas en compte les aspects sociaux de l'apprentissage. Par ailleurs, il nous est difficile de dissocier les items qualifiant les types concrets et actifs, ou encore abstraits et réflexifs ».

L'apprentissage semble réduit uniquement à l'acquisition ou la création de savoirs. Si l'adaptation de ce modèle à l'apprentissage de disciplines académiques est possible, il est moins utile pour la description des apprentissages professionnels souvent bien contextualisés et peu théoriques. D'autant que le modèle de Kolb ne laisse pratiquement aucune place à l'intuition et à la cognition sociale. Selon Denzin et Lincoln (1994), il est nécessaire de prendre en compte la manière dont sont vécues les expériences et les contextes des personnes qui vivent cet apprentissage. Le modèle expérientiel proposé par David Kolb a ouvert un nouveau champ de recherche sur l'apprentissage.

1.3.4. La transformation de l'expérience (Mezirow)

A defining condition of being human is that we have to understand the meaning of our experience... But in contemporary societies we must learn to make our own interpretations rather than act on the purposes, beliefs, judgments, and feelings of others. Facilitating such understanding is the cardinal goal of adult education. Transformative learning develops autonomous thinking. (Mezirow J., 1997, p. 5)¹³²

Paolo Freire est connu pour ses nombreux travaux sur l'alphabétisation des pauvres en Amérique latine. Il a proposé dès 1970, une théorie de l'apprentissage transformateur qu'il a qualifié de *pédagogie de la prise de conscience*, ceci en vue de lutter contre les iné-

¹³² Tout être humain doit comprendre les significations de ses expériences pour évoluer... Dans notre société actuelle, nous devons apprendre à réfléchir, à réaliser nos propres interprétations plutôt que d'agir sur des buts, des croyances, des jugements et des attitudes définies par d'autres personnes. L'apprentissage transformateur développe la pensée autonome, [notre traduction].

galités et les oppressions. Pour cet auteur, l'éducation transformative des adultes vise à favoriser une prise de conscience critique sur ce qu'ils apprennent. Cet exercice de réflexion se réfère, pour John Dirkx (1998, p. 3),

« À un processus dans lequel les apprenants à développer la capacité à analyser, à poser des questions et à prendre des mesures pour modifier leur environnement socioprofessionnel, culturel et économique qui influencent et façonnent leur vie¹³³ ».

Selon Freire, l'apprentissage transformateur a pour objectif de développer chez les adultes une compréhension plus profonde des influences sociales qui agissent sur eux. Il est basé sur une combinaison d'actions et de réflexions interpersonnelles et/ou dialectiques avec d'autres individus. L'éducation par transformation des rapports sociaux (praxis) devrait favoriser la possibilité pour les adultes de se libérer afin de réfléchir sur le monde et si possible le modifier. (Dirkx, 1998, p. 3)¹³⁴. L'influence de Freire sur Jack Mezirow est certaine. Mais cet auteur a développé sa propre théorie de l'apprentissage transformateur notamment à partir des écrits de Jürgen Habermas, Daniel Goleman et Karl Popper.

Pour ce dernier auteur, l'expérience joue un rôle dans le processus de l'acquisition de connaissances, mais ne doit pas faire autorité sur ce nouveau savoir :

« C'est à travers la falsification de nos suppositions que nous entrons en contact effectif avec la *réalité*. La découverte et l'élimination de nos erreurs sont le seul moyen de constituer cette expérience *positive* que nous retirons de la réalité¹³⁵ ».

L'individu qui agit doit accepter de remettre en cause son travail. La théorie de la transformation de Mezirow (2001, p. 24) est basée sur le principe suivant : « les habitudes d'anticipation, ou *perspectives de sens*, assimilées en dehors de tout examen critique, servent de schèmes et de codes de perception et d'interprétation dans le décryptage du sens ». Des schèmes de connaissances inclus dans *nos perspectives de sens* vont donner du sens aux contenus perçus lors de nos expériences. Lorsque ces perspectives de sens

¹³³ "Critical consciousness refers to a process in which learners develop the ability to analyze, pose questions, and take action on the social, political, cultural, and economic contexts that influence and shape their lives", [notre traduction].

¹³⁴ "Learning helps adults develop a deeper understanding of the ways in which these social structures shape and influence the ways they think about themselves and the world. This process consists of action and reflection in transactional or dialectical relationship with each other (praxis). Freire argues that education, through *praxis*, should foster freedom among the learners by enabling them to reflect on their world and, thereby, change it", [notre traduction].

¹³⁵ POPPER Karl (1979) La connaissance objective, *appendice 1*, p. 525.

sont dépassées, nous sommes incapables de percevoir ni de comprendre de nouvelles informations, générant de l'angoisse d'être dans une situation où il n'existe pas de solution.

C'est grâce à l'expérience que nous pouvons renforcer nos perspectives de sens et diminuer ce sentiment d'angoisse. En effet, ces schèmes de sens qui reposent, selon Daniel Goleman, sur des connaissances spécifiques, des croyances, des jugements de valeur, des interprétations, peuvent évoluer sous l'effet de la réflexion (Mezirow, 2001, p. 25). Cette évolution s'effectue sous forme de différenciation, d'intégration et de transformation grâce à des processus d'autoréflexion. Mezirow a ajouté, à la théorie de *l'agir communicationnel* de Jürgen Habermas, cette dimension d'autoréflexion de l'être humain pour tous les savoirs issus des différents champs de la connaissance acquis par apprentissage instrumental et communicationnel. L'apprentissage est « *un processus qui renouvelle l'interprétation de sens ou révisé les anciennes interprétations du sens de l'expérience* ».

Balleux insiste : apprendre est un processus qui correspond à un ensemble interrelié incluant l'expérience, l'apprentissage et la recherche de sens.

« Quand notre expérience de vie est en harmonie avec notre structure de sens, elle est assimilée à l'intérieur de cette structure. Quand elle n'est pas conforme, l'expérience est tellement puissante qu'elle provoque des changements dans la structure de sens ou conduit à la formation d'une nouvelle structure » (Balleux, 2000).

Le concept d'apprentissage transformateur repose ainsi sur des processus critiques à travers lesquels un apprenant ou un groupe d'apprenants s'interrogent sur la légitimité des cadres de référence acquis ou élaborés avec plus ou moins de réflexion pendant un cycle d'études. Cette transformation vise à élaborer de nouveaux cadres de références qui vont guider les prochaines expériences de façon plus rationnelle, plus autonome et plus réfléchie. La théorie de l'apprentissage transformateur est fondée sur la modification consciente par un individu de ce qu'il est et de ce qu'il sait. Ce type d'apprentissage va aider cet individu à développer sa pensée critique et réflexive, à la valider et à agir selon ses points de vue, ses valeurs, ses croyances et ses habitudes.

L'apprentissage transformateur concerne plus particulièrement les étudiants et les adultes, car il exige des dispositions intellectuelles de haut niveau. Le plus souvent,

l'adulte prend conscience de la transformation non pas au moment où le processus s'effectue, mais après qu'il ait eu lieu lorsqu'il constate le changement profond qui s'est réellement produit¹³⁶. L'apprentissage expérientiel est un processus intellectuel actif : l'apprenant utilise les conclusions de la situation d'expérience vécue pour transformer, en mobilisant ses capacités intellectuelles, cette expérience en nouvelles connaissances.

Selon Bernadette Courtois (2006, p. 93),

« Parler de transformation de l'expérience indique qu'un *travail* s'effectue sur un vécu : tout vécu est potentiellement expérience, mais il n'est pas automatiquement et systématiquement *expérience* : c'est le rapport de la personne avec la situation vécue qui permettra de parler d'expérience ».

En 2006 également, Claude Debon (p. 202) écrit :

« Tout ne fait pas expérience : ce qui fait l'expérience, c'est l'association entre le contact direct et global à des situations événementielles ou nouvelles nous affrontant à l'incertitude et le rétablissement de la continuité ».

(Ce qui correspond au désapprentissage ou flottement, puis réparation de la rupture ou réorganisation (décrit par Gaston Pineau en 1991). On retrouve les deux principales phases de l'apprentissage constructiviste (décontextualisation, recontextualisation) en soulignant cependant que ce processus d'apprentissage prend en compte également la personnalité de l'apprenant ; il n'est pas seulement cognitif. Ce travail de transformation de l'expérience peut être spontané ou réfléchi.

Patricia Cranton (2002, p. 66) a proposé un cheminement de cette transformation selon les sept étapes suivantes :

1. un événement déclencheur provoque un bouleversement des croyances, valeurs, jugements ou sentiments élaborés par un individu ;
2. cet individu prend alors conscience des présupposés, habituellement inconscients et qui lui sont propres, qui ont été ébranlés ou remis en question par la situation ;
3. il examine ces présupposés par une réflexion critique et essaie de découvrir l'origine de ces derniers, leur importance et les conséquences de leur maintien ;
4. il découvre de nouvelles perspectives ;
5. il explore, confronte et évalue ces nouvelles perspectives ; c'est à partir de ce stade que l'individu peut élaborer de nouvelles connaissances ;

¹³⁶ DIRKX J.M., MEZIRROW J., & CRANTON P. (2006). Musings and reflections on the meaning, context, and process of transformative learning: A dialogue between John M. Dirkx and Jack Mezirow. *Journal of Transformative Education*, 4, pp. 123 - 139.

6. il révisé ses présupposés initiaux à la lumière de ces nouvelles perspectives afin de s'assurer que celles-ci sont bien adaptées et qu'elles répondent adéquatement à la situation problématique ;
7. il adopte des opinions, une attitude et un discours cohérent par rapport aux présupposés qui ont été transformés ou des nouvelles perspectives qui ont été proposées.

Ce processus de transformation exige une démarche réflexive critique efficace qui n'est pas toujours partagée par tous les adultes apprenants. Outre une intelligence émotionnelle, une ouverture critique et une écoute empathique, cette démarche implique les trois sujets de réflexion suivants (Merriam, 2004) :

1. une réflexion centrée sur le contenu, qui porte sur l'expérience vécue en tant que telle ;
2. une réflexion centrée sur le processus, qui porte sur la façon de gérer, de traiter et de comprendre l'expérience vécue ;
3. une réflexion centrée sur les fondements de l'expérience, qui porte sur l'examen des croyances, des valeurs et des présupposés associés à l'expérience vécue ou au problème rencontré.

À son origine, trois éléments fondamentaux caractérisaient l'apprentissage expérientiel (Edward Taylor in Mezirow, Taylor *et al.* 2009, p. 4) :

« une **expérience individuelle** suivie d'une **réflexion critique**, et se terminant par une **discussion**. Par la suite, d'autres éléments significatifs à ce type d'apprentissage ont été pris en compte comme une orientation holistique de ce type d'apprentissage, la prise de conscience du contexte, et des situations authentiques. D'autre part, la conceptualisation de certains des éléments originaux a évolué. La réflexion critique était considérée comme une approche rationnelle de l'apprentissage, mais de nouveaux travaux de recherche ont démontré que ce sont les savoirs affectifs mis à contribution au cours de l'expérience qui sont les plus significatifs pour cette réflexion. »

Tous ces éléments ont des relations interdépendantes. Considérés seuls, ils sont inutiles. Sans expérience individuelle, il n'y a pas de raison à s'engager dans une réflexion critique. Proposer des situations authentiques augmente la relation de confiance apprenants-enseignants et stimule ces apprenants à participer à cette réflexion critique.

Mais attention, poursuivent Taylor et al, (2009, p. 4) :

Aucun de ces éléments cités ci-dessus ne doit être considéré comme des éléments simples d'une série de techniques ou de stratégies d'enseignements décontextualisés, appliqués arbitrairement sans leurs connexions à un cadre théorique global, celui de l'apprentissage transformatif. Ce sont

les relations réciproques entre tous ces éléments, en fonction des objectifs théoriques de l'enseignement ou de la formation qui donnent toute signification à cet apprentissage transformatif. Si on ne prend pas conscience de cette réalité, l'apprentissage est inefficace, *comme un navire sans gouvernail, errant sans but défini* ».

La théorie transformative de Mezirow est intéressante pour comprendre l'appropriation de la formation par les apprenants ; mais comme le souligne Edward Taylor (2000), cette théorie est centrée essentiellement sur l'aspect cognitif en gardant une place beaucoup trop faible aux aspects socioaffectifs et émotionnels du contexte d'apprentissage. L'apprentissage est donc un concept complexe, englobant de nombreuses théories, en fonction :

- des processus intellectuels mis en jeu (comportementalisme, constructivisme, réflexion sur expérience) ;
- selon qu'il s'adresse à un individu ou une collectivité (apprentissage individuel, coopératif) ;
- des situations où se produisent ces apprentissages. Dans ce dernier cas, l'approche éducative ne se résume pas uniquement à des situations éducatives formalisées en établissement scolaire et universitaire. L'apprentissage n'est pas seulement « des moments construits pour cela, à la présence d'une intention d'apprendre, voire à la conscience d'apprendre ». (Gilles Brougères, 2007, p. 5)

1.3.5. Réflexions et nouvelles conceptions d'enseignement dans les Facultés de médecine

Depuis le début des années 2000, dans les départements de médecine générale, l'apprentissage théorique sous forme d'enseignement dirigé est en grande partie délaissé¹³⁷ pour favoriser l'émergence d'un tutorat. Mais cette forme d'enseignement ne peut être totalement explicitée par les modèles de Lewin et Kolb qui comportent chacun quatre étapes. Certes, il est nécessaire de concevoir des expériences appropriées pour faciliter la réflexion ; cette conception peut être réalisée par l'enseignant ou par les apprenants. Cependant, la conception de ces expériences par les apprenants nécessite, se-

¹³⁷ La part de cours théoriques qui était égal à plus de 60 % en l'an 2000 ne dépasse pas actuellement les 20 % à la Faculté de Médecine Paris 7.

lon Graham Gibbs, la présence d'un enseignant confirmé. Ceci dans le but de favoriser l'élaboration d'idées, de concepts et d'hypothèses afin d'amener chaque apprenant à une réflexion individuelle et collective sur leurs productions. Pour Gibbs, la pratique est nécessaire, mais elle peut être également augmentée par la réflexion. Mais cette simple réflexion n'est suffisante. Seule une réflexion critique va apporter aux apprenants des informations supplémentaires nécessaires pour améliorer ses compétences ou favoriser l'élaboration de nouvelles compétences.

Graham Gibbs s'est inspiré des modèles de Dewey, Lewin, Kolb pour proposer en 1988 un modèle de réflexion particulièrement mis en pratique par les professions de santé dans les pays anglo-saxons. Son modèle, en six étapes, est centré sur une rétroaction critique de ce qui a été fait pour mieux agir ensuite. Il a pour but de donner aux praticiens réflexifs du sens aux expériences réalisées et de remettre en question leurs pratiques habituelles. Selon Gibbs, le stade de réflexion est insuffisant en lui-même, il faut mettre aussitôt en pratique les apports de l'apprentissage, permettant au processus réflexif d'informer le professionnel sur sa pratique et sur son autonomie à agir.

« Une expérience seule n'est pas suffisante pour satisfaire un apprentissage. En l'absence de réflexion sur cette expérience, soit les connaissances dégagées à l'issue de l'expérience peuvent être rapidement oubliées, soit le potentiel d'apprentissage disparaît. C'est à partir des sentiments et des idées émergeant de cette réflexion que des généralisations ou des concepts peuvent être produits. Ce sont ces généralisations qui permettent à de nouvelles situations d'être abordées effectivement¹³⁸ ». (Gibbs, 1988, p. 14).

Le cycle réflexif proposé par Gibbs comporte les 6 étapes suivantes :

¹³⁸ "It is not sufficient simply to have an experience in order to learn. Without reflecting upon this experience it may quickly be forgotten, or its learning potential lost. It is from the feelings and thoughts emerging from this reflection that generalisations or concepts can be generated. And it is generalisations that allow new situations to be tackled effectively", [notre traduction].

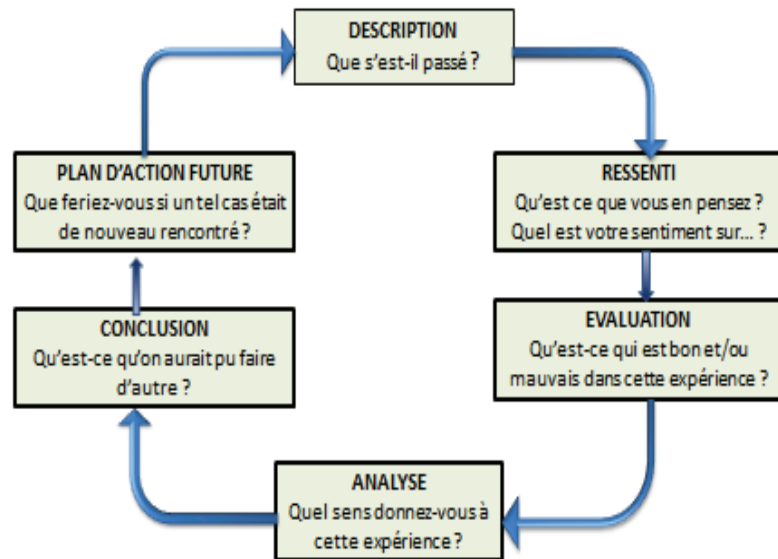


Figure 7 : Le cycle d'apprentissage réflexif de Graham Gibbs (1988, pp. 49 – 50)

Nous allons décrire de façon synthétique les 6 étapes du cycle réflexif de Gibbs

La description de la situation expérientielle :

C'est le contexte de l'événement. Quel était le fait ? Qui était concerné ? Qu'est-ce qui s'est réellement passé ? À quel endroit ? Qu'est-ce que vous avez manqué ? Avez-vous l'intention de mettre l'accent de votre réflexion sur la structure, sur le processus et/ou sur les résultats des soins ? C'est une simple description, il ne s'agit pas de juger ce qui a été fait ni de tirer des conclusions.

Le ressenti :

Quel était votre ressenti avant ? Après ? Quel était le ressenti des personnes qui travaillent avec vous ou à proximité ? Quels ont été vos sentiments, vos émotions sur le moment ? Par la suite ?

L'évaluation :

Quelle opinion avez-vous de vos propres jugements ? De ce qui s'est bien passé ? Mal passé ? Qu'est-ce qui était bien ou mal ? Quelles ont été les conséquences pour les personnes concernées ? Le problème posé a-t-il été résolu de façon satisfaisante ? Cette évaluation se base sur des jugements de valeur.

L'analyse :

Elle a pour but de décomposer plus finement les différents éléments de la réflexion : ceci dans le but de positifs repérer des éléments ou négatifs qui n'ont pu être discernés quand le processus de réflexion était effectué dans sa globalité notamment les suivants : quels sont les facteurs capables

d'influer le résultat de cette expérience ? Quels sont ceux qui ont pu entraver la réflexion ? La favoriser ? Pour quelle(s) raison(s) ce problème s'était produit ? D'autres personnes mises dans la même situation ont-elles réagi d'une manière différente ? Que se passait-il tout autour de l'expérience ?

Synthèse (conclusion de l'expérience) :

Elle a pour objectif d'explorer tout ce qui aurait pu être fait différemment. Pouvait-il y avoir d'autres alternatives de prise en charge ou d'approche du problème ? Auriez-vous dû faire autrement, même si dans ce cas présent, cela s'était bien passé ? Existe-t-il des éléments négatifs qui auraient pu être évités ? Des éléments positifs plus efficaces auraient-ils pu être pris en compte ? Que concluez-vous sur votre façon d'agir ?

Plan d'action future :

Comment allez-vous vous comporter si la situation expérimentée se reproduit une nouvelle fois ? Agirez-vous de la même façon ou différemment ? Qu'allez-vous faire à l'avenir afin de réduire les éléments négatifs rencontrés dans une telle situation et accroître au contraire les éléments positifs ? Quelles nouvelles mesures allez-vous prendre sur la base de ce que vous avez appris ? Qu'avez-vous encore besoin d'apprendre ? Par quel(s) moyen(s) ?

Mise en pratique

À la Faculté de Médecine Paris 7, les outils d'apprentissage proposés actuellement aux Internes en médecine découlent en grande partie des cycles expérientiels réflexifs, notamment celui de Gibbs, avec la mise en place de deux formes de tutorat : un tutorat individuel et un tutorat collectif avec des petits groupes d'étudiants (4 personnes en moyenne). Nous présentons ci-dessous un exemple de tutorat collectif tel qu'il est pratiqué en 1^{re} et 2^e année du troisième cycle de médecine générale. Il se déroule selon deux séances successives avec les modalités suivantes :

1^e séance : la réflexion dans l'action : atelier de production narratif et coopératif :

Les apprenants racontent leurs expériences et leurs vécus dans chaque sous-groupe selon une des 6 thématiques sélectionnées par les Internes (une thématique par groupe de 4). Il est demandé à des participants de raconter les prises en charge qu'ils ont réellement effectuées, et de relater les difficultés rencontrées et comment ils les ont résolues.

Un rapporteur par sous-groupe collecte d'abord les remarques de son propre groupe. Il note également pendant la plénière les remarques des autres participants concernant la thématique sélectionnée par le groupe (20' par groupe).

L'enseignant est un tuteur : il n'enseigne pas, il a un rôle de médiateur, d'animateur, de modérateur. Il repère les éléments sur lesquels les étudiants devront insister sur le travail à fournir pour la séance retour. Il repère également les insuffisances possibles des apprenants pour la prise en charge de ce problème en soins primaires en dehors de l'hôpital. Il demande aux participants qui ont présenté une situation clinique d'explicitement cette situation. Il repère dans les échanges qui ont eu lieu, les différentes expériences qui peuvent se prêter à l'élaboration de traces écrites qui seront évaluées selon les critères suivants : les données actuelles de la science, la dimension psychosociale des situations cliniques choisies, le suivi, le travail en équipe, la prise en charge du patient dans le cadre du premier recours, la prévention et la santé publique.

2^e séance : la réflexion sur l'action

Cette seconde séance a lieu plusieurs semaines après la première séance, afin de laisser le temps aux membres des différents sous-groupes, après avoir effectué leur tâche d'écriture, de se mettre d'accord sur un compte-rendu final qui convient à tous les membres du sous-groupe. Chaque sous-groupe assure une présentation selon le temps qui lui a été fixé. Dans chaque sous-groupe, les participants s'expriment sur leur production en explicitant leurs choix, leurs propres réflexions et les références sélectionnées. Quand les membres du sous-groupe ont terminé leurs présentations, un débat s'engage avec les participants des autres sous-groupes. L'enseignant fait alors la synthèse de ces productions, et peut prodiguer des remarques et des recommandations.

L'apprentissage expérientiel réflexif est l'ultime étape d'un long processus d'acquisition de compétences afin d'agir en professionnel efficace. Il ne suffit plus de se baser sur l'acquisition de savoir, savoir faire, savoir être, savoir agir, il faut aussi engager à chaque expérience vécue, une réflexion sur ce qui a été fait et ce qui devrait être fait.

Nous avons distingué trois principaux paradigmes d'apprentissage (pédagogie par objectifs, approche par compétences et modèle expérientiel réflexif). La pédagogie par objectifs a bouleversé le monde de l'apprentissage dans les facultés de médecine. Mais cette prise en considération de l'apprenant privilégié par rapport au savoir n'a pas ressemblé à un long fleuve tranquille. Ce sont d'abord les départements de médecine générale et les associations de formation médicale continue qui se sont approprié ce concept dès le début des années 1980. Dix ans plus tard, les enseignants des autres spécialités médicales ont adopté le principe de la pédagogie par objectifs. À cette même période, les enseignants généralistes qui, depuis plusieurs années, s'étaient rendu compte des insuffisances de ce paradigme ont proposé dans leurs départements universitaires de nouvelles règles pédagogiques axées sur le concept de la compétence. Comme je l'ai précisé dans le développement de cette première partie, ce sont les problèmes d'évaluation qui ont amené les généralistes enseignants à évaluer des compétences et non des objectifs. Malheureusement, cette conception plus globale de l'évaluation s'est heurtée à des problèmes d'appréciation de la compétence des étudiants en médecine. Ne sachant trop faire pour évaluer les compétences, les enseignants ont favorisé un découpage des compétences en objectifs plus faciles à évaluer. Constatant que l'approche par compétence n'apportait pas une réponse satisfaisante à l'évaluation de la compétence d'un professionnel de santé, les enseignants de médecine générale ont modifié leur approche évaluative en ciblant un nouveau paradigme d'apprentissage basé sur l'expérience et la réflexion.

Nous allons aborder dans une seconde partie la problématique de notre recherche, centrée sur une approche pédagogique coopérative et sur les apprentissages formels et informels. Car nous désirons répondre aux interrogations suivantes :

- Quel type de professionnel de santé idéal est-il nécessaire de former pour répondre aux demandes des patients ?
- L'approche par compétence, dérivée du constructivisme, est-elle capable d'apporter tous les éléments nécessaires pour former ce professionnel idéal ?
- Existe-t-il d'autres modèles pédagogiques plus adaptés et pertinents aux besoins de santé d'une société en perpétuelle évolution ?
- Comment rendre opérationnelles les compétences acquises ?

- Quelles sont les implications des apprentissages formels, informels et non formels dans la construction des compétences ?
- Les environnements socio familiaux, éducatifs et professionnels sont-ils réellement impliqués dans l'acquisition et l'entretien des savoirs utiles au professionnel de santé ?
- La réflexion et l'expérience sont-elles suffisantes pour développer une identité professionnelle adaptée à la société actuelle ?

2. Problématique de notre travail de recherche : approche pédagogique coopérative et apprentissages formels, informels et non formels.

Nous avons constaté dans la première partie de cette thèse, les difficultés des enseignants des facultés de médecine à adhérer aux nouveaux paradigmes pédagogiques. Les méthodes d'apprentissage, alors couramment pratiquées dans le 3^e cycle des études médicales, n'étaient plus adaptées pour former des professionnels de santé compétents capables répondre de façon satisfaisante aux attentes des patients. Car jusqu'à la fin des années 1990, l'enseignement médical avait encore une fâcheuse tendance à se limiter aux contenus formalisés de programme ; les enseignants ne tenaient pas ou peu en compte le contexte, l'environnement, les expériences des apprenants. Si cette démarche a été acceptable dans les deux premiers cycles où il était nécessaire d'accumuler des connaissances, elle n'est plus conforme à un cycle de professionnalisation axé principalement sur la pratique. La compétence des médecins ne peut se résumer à la seule accumulation d'apprentissages formels acquis de façon individuelle dans un amphithéâtre. Cependant, il a été repéré par des enseignants en médecine générale, un décalage réel entre un enseignement facultaire formel imposé, plutôt individuel et un espace d'éducation moins formel, plutôt collectif, utilisant des méthodes récentes d'apprentissages plus adaptées pour devenir un professionnel compétent. Dans ce nouveau cadre pédagogique, les différents enseignements sont proposés sous forme de petits groupes. Ce choix n'exclut en aucune manière les contenus formalisés nécessaires pour devenir un professionnel. Mais il laisse également un lieu réservé plus ou moins important pour acquérir d'autres savoirs qualifiés de non formels et informels dans le cadre d'une coopération active entre les participants. Cela sous-tend un lieu d'échanges de réflexions entre les participants à propos de thème ou d'expérience dans le cadre d'un apprentissage dit coopératif. Les fondements de cet apprentissage sont axés sur la recherche et le maintien d'un conflit sociocognitif dans une atmosphère courtoise et des relations affables entre participants (nécessité d'une médiation adaptée). Ce lieu d'échanges interactifs est sous-tendu par une approche complexe de plusieurs concepts mentaux notamment la créativité l'intelligence collective, la pensée divergente et la flexibilité cognitive.

En 1968, le rapport de la conférence de Williamsburg rédigé par Philippe Coombs a proposé une segmentation de l'apprentissage en formel, non formel, et informel. Je vais décrire ces 3 formes d'apprentissage dans cette seconde partie en tenant compte cependant de cette interrogation : s'agit-il de 3 concepts distincts ou simplement d'un continuum entre ces 3 formes ? (Jay Cross).

Notre objectif est de proposer un modèle de construction de la compétence du médecin. Notre question de recherche est axée sur *les implications possibles des expériences professionnelles, de la vie quotidienne, des échanges entre pairs, enfin, tout ce qui peut correspondre à des ressources pédagogiques dites « informelles » pour acquérir et/ou améliorer les compétences professionnelles des étudiants en médecine et des médecins*. Je formule ainsi mon hypothèse : *dans tout apprentissage, il y a du formel et de l'informel. Et cet informel pourrait être repéré dans un dispositif pédagogique de type coopératif, expérientiel et réflexif. Bien que non formalisé par des objectifs de formation, le contexte d'apprentissage « informel » et « non formel » a certainement un rôle dans l'acquisition des connaissances et des compétences des professionnels de santé.*

2.1. Description du support théorique de notre travail de recherche

Notre étude porte sur l'apport de l'apprentissage non formel et informel dans le cadre d'une *pédagogie coopérative* afin d'améliorer les compétences d'un professionnel de santé. Pour quelle(s) raison(s) avons-nous décidé de faire ce choix ? Notre réflexion pour nous engager dans ce travail a débuté lorsque nous avons été interpellés par les interrogations suivantes :

Nous avons ainsi réalisé une revue de la littérature à propos de l'apprentissage coopératif et des types d'apprentissages intéressant les thèmes suivants :

- l'apprentissage coopératif et le paradigme du socioconstructivisme ;
- le rôle du conflit sociocognitif dans l'acquisition des compétences ;
- la complexité de l'approche socioconstructiviste ;
- les limites de l'approche constructiviste par compétences et les solutions proposées pour améliorer cette approche ;

- le rôle des groupes d'apprentissage dans la formation professionnelle.
- la contribution des apprentissages formels, informels et non formels, et les conséquences du curriculum caché dans l'élaboration des compétences ;

2.1.1. Le paradigme pédagogique du constructivisme en contexte social

Que ce soit dans les établissements d'enseignement élémentaire, secondaire ou supérieur, les enseignements sont effectués le plus souvent dans un lieu regroupant des apprenants (classe, salle de cours, amphithéâtre). Des informations sont données aux apprenants lors de ces enseignements collectifs, et chaque individu peut traiter ces informations comme il le désire. Le but de ces enseignements est de faire acquérir des savoirs en modifiant des comportements. Ce modèle descendant du savoir a été rejeté par Jean Piaget (cf. §. 1.6.2.) qui a proposé un modèle pédagogique (constructivisme) adapté surtout aux mécanismes d'apprentissage individuels. Centré sur la construction active des propres connaissances de l'apprenant, il s'oppose à la transmission d'informations d'enseignant à apprenant. Ce modèle a apporté des éclaircissements au fonctionnement du cerveau d'un apprenant pour acquérir des compétences. Cependant, l'apprenant n'est pas toujours capable de résoudre seul une tâche complexe notamment lorsque le temps de résolution est limité.

Pour d'autres psychologues d'inspiration cognitiviste, cet acte de construction des connaissances ne doit pas être seulement individuel, mais nécessite une interaction avec d'autres apprenants afin de mieux résoudre ces tâches complexes. En effet, le développement intellectuel individuel est généralement insuffisant sans l'existence de relations sociales possibles avec d'autres apprenants. Pour que ce développement soit encore plus satisfaisant, l'apprenant doit confronter ses savoirs et expériences avec d'autres personnes. La pédagogie de groupe a introduit une nouvelle dimension à la pensée de Piaget : la dimension des échanges et de co-construction entre apprenants.

Plusieurs auteurs, notamment John Dewey, Célestin Freinet et Roger Cousinet ont démontré par leurs travaux qu'un apprentissage en contexte social peut apporter plus aux apprenants. Ces derniers peuvent ainsi s'engager dans l'apprentissage en partageant, en confrontant leurs idées tout en respectant leurs individualités. C'est la définition du mo-

dèle d'apprentissage socioconstructiviste. La pertinence d'un apprentissage collectif a été notamment étudiée par Montmollin et Perlmutter (1951, p. 359). Ces auteurs ont comparé une production collective des membres d'un groupe par rapport à une production individuelle de chacun de ses membres. Ils ont conclu à une plus grande efficacité de ce mode d'apprentissage interactif. Les résultats de leurs travaux ont montré, autant sur le plan quantitatif que qualitatif, la supériorité du groupe sur l'individu ; et donc du modèle socioconstructiviste sur le modèle constructiviste. Cependant, ils n'ont pas été totalement sûrs de l'efficacité d'un tel enseignement collectif :

« Mais s'est-on assuré auparavant que le travail collectif est en soi plus efficace que le travail individuel, et que l'individu apprend mieux quand il travaille en groupe ? Il ne me semble pas qu'on ait cherché une certitude authentique, mais plutôt qu'on s'en soit tenu à une croyance généralement répandue, exprimée dans des affirmations telles que l'union fait la force ».

Pour résumer ce paragraphe, l'intérêt pour leur tâche, l'atmosphère de travail, les interactions affectives ont eu un retentissement positif sur le travail intellectuel des participants des groupes. Les interactions entre les participants d'un groupe sont à l'origine d'un conflit sociocognitif qui se produit entre les différents membres du groupe. Ce conflit appelé *sociocognitif* favorise les processus mentaux de déconstruction et reconstruction des représentations de tous les participants à cet apprentissage collectif. Grâce à ce conflit, plusieurs perspectives de résolution de problème sont offertes aux participants, favorisant la discussion et l'émergence de nouveaux savoirs et compétences. Si un seul individu, membre du groupe, peut influencer le groupe dans le processus de construction de ses connaissances, le groupe peut aussi influencer le processus de construction des connaissances d'un ou plusieurs individus appartenant au groupe.

2.1.2. L'approche socioconstructiviste

La construction de connaissances peut être effective grâce à la coopération, la confrontation et la recherche de consensus. Le conflit sociocognitif est une notion datant du début du 20e siècle. Lev Vygotski et l'apprentissage interactif social, Jerome Bruner et l'apprentissage par découverte, Henri Wallon et l'approche constructiviste affective sont les principaux représentants du paradigme socioconstructiviste. Des travaux de recherche plus récents sur le socioconstructivisme ont été publiés par d'autres auteurs

notamment Anne-Nelly Perret-Clermont qui a étudié l'impact des interactions observées chez les enfants d'une classe sur les résultats d'un raisonnement. Ce sont les enfants qui étaient en retard sur les plus avancés qui profitaient de ce travail en groupe. Cette auteure en déduit que ce déséquilibre constaté sur l'état d'avancement des enfants est source de progrès. Lorsqu'ils confrontent des points de vue différents, les interactions entre pairs sont plus efficaces à la suite d'une action collective par rapport à un apprentissage individuel.

Dans plusieurs ouvrages, Jerome Bruner (1964, 1966, 1980), a signalé que le développement de tout être humain et notamment son intelligence ne peut être uniquement explicité par la théorie du constructivisme de Piaget. Bruner s'est notamment inspiré des recherches pédagogiques d'un psychologue russe, Lev Vygotski (1933, éd. 1997) et a publié plusieurs travaux de recherche en psychologie montrant l'importance d'un apprentissage en groupe pour le développement cognitif de chaque membre de ce groupe.

Bruner a ainsi proposé en 1966 deux conceptions de l'apprentissage constructiviste¹³⁹ :

- La construction des connaissances est un processus dynamique qui s'adapte à un environnement non statique, et qui modifie constamment la structure des schèmes mentaux. Ces schèmes, qui dépendent du vécu de chacun, vont permettre à l'apprenant, lorsqu'il est en face d'une situation problème, de sélectionner les informations nécessaires, de proposer des hypothèses adéquates et de prendre des décisions appropriées. Ces schémas mentaux sont également utiles pour catégoriser les différentes informations sélectionnées destinées à être mémorisées.
- L'apprenant ne reçoit pas d'une manière passive des connaissances : il construit ses savoirs en s'appuyant sur ses propres expériences. Il utilise son propre vécu antérieur comme un échafaudage (*scaffolding*) afin d'acquérir des connaissances inédites ; mais aussi pour obtenir de nouvelles représentations mentales davantage élaborées afin de répondre à des situations de plus en plus complexes. Ap-

¹³⁹ BRUNER Jerome (1966). Toward a Theory of Instruction. Résumé du chapitre "Education as a social invention pp. 22 - 38.

prendre dépend de ce nous savons déjà. Plus un apprenant connaît, plus il peut et pourra apprendre¹⁴⁰.

Quand je propose à un apprenant une situation problème complexe, mais réalisable, mon objectif est de développer chez cette personne une pensée critique et réflexive sur la transformation de ses anciennes informations. Cette transformation suscite généralement chez cette personne apprenante un conflit cognitif. C'est une remise en question des processus intellectuels, un besoin de reconstruire ou non ses propres schèmes de connaissances et ses propres cadres de références. En d'autres termes, cette personne doit-elle tenir compte de ce qu'elle vient d'apprendre ou va-t-elle continuer à vivre ou exercer sur ses acquis antérieurs non modifiés ? Lorsque cette personne participe à une formation en groupe, la remise en question se transforme en *conflit sociocognitif*.

Bourgeois et Nizet (1997, p. 160) considère le conflit sociocognitif comme une source d'apprentissage, car l'opposition d'une personne qui possède ses propres convictions à une ou plusieurs personnes du groupe qui peuvent avoir d'autres convictions :

« favoriserait une décentration de l'individu par rapport à son propre point de vue, par la prise de conscience de réponses possibles autres que la sienne. Une telle prise de conscience serait en effet moins probable si le sujet était livré à lui-même face une observation potentiellement contradictoire ».

Ainsi, l'apprentissage est « un processus interactif dans lequel les gens apprennent les uns des autres » (Bruner (1996, p. 38). En se confrontant spontanément avec son environnement, l'être humain donne du sens à des informations qui lui parviennent spontanément sans effort intellectuel : c'est le cas de l'apprentissage coopératif qui réunit plusieurs apprenants sous la houlette d'un enseignant, d'un formateur ou d'un animateur pour faire face à de nouvelles situations. Ce type de collaboration active responsabilise l'apprenant en lui donnant la possibilité d'être acteur de ses propres apprentissages, tout en coopérant avec ses pairs et les enseignants. L'acquisition des différents savoirs utiles pour développer les compétences de cet apprenant, et donc celle des autres personnes constituant un groupe d'apprentissage, résulte d'un partage de connaissances

¹⁴⁰ Exemple : It is particularly so when the learner recognizes the cumulative power of learning, that learning one thing permits him to go on to something that before was out of reach, and so on toward such perfection as one may reach (Jerome Bruner, 1966, p. 30).

avec ses collègues et avec les enseignants pour répondre d'une manière adaptée à la situation problème à laquelle il est confronté.

D'autres travaux que ceux qui ont été cités supra ont démontré qu'un apprentissage coopératif peut améliorer cette remise en question propre à chaque individu : Lewin (1939), Perret-Clermont (1979, 1988, 2000), Doise et Mugny (1978, 1981), Meirieu (1984, éd. 1996). Dans tout groupe de formation, il y a confrontation des propres idées et des cadres de référence d'un individu avec les idées et les cadres de références des autres participants à ce groupe. La réflexion à propos de l'expérience qu'il vient de vivre et la confrontation avec les autres membres du groupe est un facteur favorisant du changement. L'individu entrevoit ainsi des nouvelles perspectives dont il aurait pu ignorer l'existence et apporter des nouvelles données pour résoudre son conflit cognitif. C'est grâce aux interactions entre participants entre eux et participant et enseignant que le savoir se construit.

2.1.3. Les effets du conflit sociocognitif sur le groupe

Considérons un groupe d'apprenants auxquels il leur a été demandé de résoudre une situation problème. Ce n'est pas une solution proposée par chacun des apprenants qui est recherchée, mais une solution commune du groupe, nécessitant coopération et confrontation des points de vue des participants : cette confrontation correspond au conflit sociocognitif. Le désaccord conséquent de l'affrontement entre les diverses propositions de solutions des apprenants doit être dépassé pour obtenir une solution commune. Cette confrontation introduit un déséquilibre au sein du groupe : cette divergence interindividuelle fait prendre conscience à chaque apprenant de son propre raisonnement par rapport à celui des autres.

Doise et Mugny (1981, pp. 117 - 131) ont formulé que toute interaction suscitant un conflit sociocognitif est source de développement cognitif. Ces auteurs ont posé l'hypothèse suivante lors d'une expérience sur la transformation spatiale d'un village par 60 enfants de 5 à 6 ans dont les deux tiers ont réalisé cette tâche en situation collective : *face à un problème à résoudre, les performances collectives seront supérieures aux*

performances individuelles. Ce bénéfice demeurera pour chacun des partenaires de la tâche s'ils doivent ensuite refaire une tâche similaire individuellement. Les résultats montrent que les solutions collectives l'emportent sur les solutions individuelles. Et l'avantage persiste quand les enfants sont ensuite réinterrogés seuls. Ils gardent le bénéfice des solutions trouvées en interaction et qu'ils n'auraient pas trouvées seuls. Ces deux auteurs ont insisté sur les concepts suivants :

1 – *la médiation sociale* est un moyen pour l'apprenant de construire en groupe ses propres connaissances, et ce d'une manière active ;

2 – *la transformation du conflit cognitif en conflit sociocognitif* : ce dernier fait prendre conscience à l'apprenant, pour une situation complexe, de l'existence de plusieurs solutions possibles en dehors de la réponse qu'il a lui-même proposée. Chaque apprenant est confronté à des points de vue divergents.

« En agissant sur le milieu environnant, l'individu élabore des systèmes d'organisation de cette action sur le réel. Dans la plupart des cas, il n'agit pas seul sur le réel : en coordonnant ses propres actions avec celles d'autrui, il élabore les systèmes de coordination de ces actions et arrive à les reproduire seul par la suite ». (Doise & Mugny, 1981, p. 35).

Cet avantage, suscité par l'interaction sociale, améliore le développement intellectuel de chacun par la prise de conscience de points de vue différents (la pensée divergente), d'apports d'informations nouvelles par les autres, le tout contrôlé par un feed-back des comportements de chacun. Michel Gilly (1988, p. 27) insiste cependant sur la qualité de la tâche à proposer au groupe :

« Le type de fonctionnement sociocognitif mis en œuvre dans l'interaction de résolution, et que son efficacité en termes de bénéfices individuels dépendent tous deux du type de fonctionnement cognitif induit par la situation problème. Ce qui veut dire que pour obtenir des progrès individuels par interaction de résolution il faut se demander, pour chaque type de progrès cognitif recherché, quelle est la manière de construire la situation problème de telle sorte qu'elle favorise conjointement la mise en œuvre des fonctionnements cognitifs modifiables par l'interaction et le fonctionnement sociocognitif le plus susceptible de remplir cet office ».

Selon Gilly¹⁴¹ *et al*, la construction des compétences cognitives est conséquente d'un processus de négociation et d'échange d'opinions, de réflexions entre pairs. Ce proces-

¹⁴¹ GILLY M., ROUX J.P., & TROGNON A. (1999). Apprendre dans l'interaction : pour une analyse dynamique des séquences interactives. Dans M. Gilly, J.P. Roux & A. Trognon (dir.), *Apprendre dans l'interaction. Analyse des médiations sémiotiques* (pp.9-39). Nancy & Aix : Presses Universitaires de Nancy & Publications de l'Université de Provence.

sus amène les apprenants à préciser et justifier leurs idées, à prendre du recul et contrôler leurs points de vue. Le conflit sociocognitif ainsi créé est à l'origine de doutes, de perturbations dans leur cheminement intellectuel. Grâce aux pairs, les apprenants peuvent lutter contre ces déséquilibres et même les prévenir.

« Chaque partenaire, en coordonnant ses points de vue, contribue activement à la réalisation commune et tente de parvenir à un accord avec son pair. Les connaissances se précisent et s'objectivent, car sans arrêt remises en question par les résistances d'autrui. Les capacités de raisonnement s'aiguisent, les notions se construisent, les connaissances se précisent¹⁴² ».

L'apprenant prend ainsi conscience de ses propres réflexions par rapport à celle des autres apprenants, entraînant un autre déséquilibre qui va amener l'apprenant à reconsidérer ses propres représentations avec celles des autres afin de reconstruire un nouveau savoir. En insistant sur la mise en interactivité des apprenants, l'apprentissage socioconstructiviste favorise non seulement l'acquisition de nouvelles connaissances ou la restructuration de connaissances existantes, mais aussi participe au développement de la capacité de réaliser les tâches intellectuelles suivantes : apprendre, comprendre, analyser. Cette interactivité, ces échanges entre enseignants-apprenants et apprenants-apprenants améliorent également le développement et la maîtrise des règles (métaconnaissances) pour exécuter de nouvelles tâches. Cependant, cette activité cognitive complexe met en jeu un certain nombre de processus mentaux que nous allons décrire maintenant.

2.1.4. Analyse de la complexité de l'approche socioconstructiviste : les différents processus mentaux mis en exergue dans les groupes sociaux.

L'approche socioconstructiviste est le résultat d'une combinaison de processus cognitifs, tous utiles et ayant chacun un rôle bien défini dans la mise en œuvre d'un apprentissage. En effet, ce type d'approche sociocognitive repose sur plusieurs concepts : une *situation problème* complexe dont la résolution doit-être possible par le groupe, une découverte de solutions probables procédant de la mise en œuvre d'un *conflit sociocognitif*. Ce der-

¹⁴² LE MENAHEZE François (2002). Coopérer ... pour apprendre ! La coopération entre élèves, la médiation de l'enseignant : un processus de co-construction des savoirs : *étude exploratoire en cycle 3* - mémoire de recherche - Université de Nantes : Département de Sciences de l'Éducation p. 16.
http://www.masterscontributions.fr/sites/www.masterscontributions.fr/files/memoire/le_menaheze/memoire_mster_1_flm.pdf

nier est basé sur un processus intellectuel de *créativité*, qui fait notamment appel à l'*intelligence collective*, à la *pensée divergente* et à la *flexibilité mentale*.

Développement social de la créativité

Le groupe encourage la créativité :

Henri Piéron (1951) a défini la créativité ainsi :

« C'est une fonction inventive, d'imagination créatrice, dissociée de l'intelligence, que l'on explore avec divers tests spéciaux (comme de trouver le plus de solutions possible à certains problèmes) et qui n'a avec les quotients intellectuels classiques que de faibles corrélations ».

La créativité est une aptitude humaine qui permet à un individu ou à un groupe d'individu de produire en peu de temps des idées, des concepts, ou de découvrir des solutions originales à un problème. C'est une manière de modifier la perception par nos sens de la réalité à laquelle nous sommes confrontés. La créativité doit être distinguée de la sérendipité, qui correspond à l'aptitude à trouver autre chose que ce qui est recherché. Alex Osborn (1964, p. 294), qui a inventé la technique pédagogique du *brainstorming*, définit la créativité comme une imagination constructive : « c'est une capacité à créer des idées grâce à l'imagination ».

La créativité n'est pas une simple capacité intellectuelle destinée à recombinaison des connaissances ni une composante de l'intelligence. C'est plutôt une motivation à puiser des informations dans la mémoire, et de les réorganiser selon notre imagination, notre instinct, notre inspiration, notre sensibilité à percevoir les choses, parfois avec l'aide de substances agissant sur notre cerveau, afin d'avoir un comportement différent, de penser d'une autre manière. La créativité sous-tend non seulement des processus mentaux, mais elle est également fonction de la personnalité de celui qui crée, et d'un environnement favorable à la production d'idée. La créativité peut ainsi concourir à trouver une piste pour une solution à priori impossible, de répondre à un défi. C'est un moyen de surmonter des difficultés et non de subir ces dernières. La créativité est souvent individuelle, mais elle peut également être mise en œuvre de façon collective par un ensemble d'individus. Il n'y a pas de créativité sans production. Dans le cas contraire, il s'agit de l'imagination. La créativité est un acte concret, réel, qui peut être évalué lorsqu'il est possible d'accéder à la production. En sachant (Michel-Louis Rouquette, 2007, p. 20),

« que le produit, quelle que soit l'attention qu'on lui porte, ne livre jamais que des indices partiels sur le processus qui l'a engendré ; il ne permet pas une reconstitution complète et fidèle de celui-ci. Une part éventuellement considérable d'opacité demeure ».

Selon Jean-Claude Abric (1984, p.193), la créativité est un « processus par lequel un individu, ou un groupe, placé dans une situation donnée, élabore un produit nouveau ou original adapté aux contraintes et aux finalités de la situation ». Abric donne trois raisons pour favoriser la créativité (1984, pp. 194 - 195) : Le groupe favorise le changement, le groupe favorise la prise de risque et plus le groupe sera hétérogène, plus la créativité sera favorisée.

Le groupe favorise le changement :

C'est Kurt Lewin qui l'a démontré dans une célèbre expérience sur les dispositions d'un individu à changer ou bien conserver certaines de ces règles. « Comment modifier un comportement de groupe de telle sorte qu'il ne se produise pas bientôt un retour à l'état initial...La décision de groupe doit être considérée comme une technique de changement social ! » (Lewin, 1947), dans (Levy, 1962, p. 498). Le groupe est un dispositif notable pour modifier un comportement. Lewin avait posé l'hypothèse suivante : une décision prise par les participants d'un groupe réuni lors d'une séance de travail est plus opérante sur les prochaines actions à réaliser par ces participants, que de retenir des informations données lors d'un exposé.

L'objectif de l'expérience décrite était d'encourager la consommation d'abats pendant la dernière guerre mondiale. Trois groupes, chacun composé d'une quinzaine de personnes, avaient accepté d'écouter des exposés intéressants sur la manière d'utiliser ces abats. Ces exposés mettaient notamment l'accent sur la valeur en vitamine et en minéraux de ces viandes et détaillaient le mode de préparation de ces abats. À la fin de l'exposé, des recettes pour cuisiner ces viandes étaient distribuées. Dans trois autres groupes (même nombre de personnes), les participants parlèrent en premier des obstacles pour utiliser de telles nourritures. C'est après s'être assuré qu'il existait des moyens pour surmonter ces obstacles que les groupes ont envisagé les techniques de préparation. Les résultats furent significatifs : 3 % des femmes qui avaient assisté aux exposés ont admis cuisiner ces abats. Dans les trois autres groupes, une femme sur trois (soit dix fois plus) a

reconnu préparer ce type d'aliment. La résistance au changement est probablement due aux diverses interactions sociales et cognitives entre les participants.

Kurt Lewin propose d'associer deux méthodes pour introduire un changement dans un petit groupe. La première méthode consiste à discourir avec les participants du groupe sur la nécessité de modifier nos pratiques habituelles, c'est-à-dire à faire admettre au groupe la nécessité de remettre en questions des croyances et des opinions, et même parfois des normes. Une telle méthode peut être à l'origine de conflits ou de tensions ; elle doit être associée à une seconde méthode destinée à diminuer les résistances envers le changement proposé notamment en recherchant en premier lieu tous les obstacles possibles à ce changement. Chaque participant doit ainsi pouvoir s'exprimer, faire part de ses craintes, de ses réticences et de ses attentes avant d'entamer un débat avec le groupe.

Le groupe favorise la prise de risque :

Prendre une bonne décision pour un individu nécessite de prendre en considération plusieurs facteurs. Kogan & Wallach (1964) ont démontré que la prise de risque est plus marquante par un ensemble d'individus réunis en groupe, par rapport à un seul individu. Dépassant les frontières traditionnelles de la psychologie, ces deux auteurs ont tenté de démontrer comment une conceptualisation de prise de risques peut intégrer des concepts et des résultats précédemment classifiés sous des étiquettes distinctes telles que la motivation, la personnalité, la psychologie sociale, la connaissance et le jugement, la pensée et l'intelligence. Kogan et Wallach ont proposé les explications suivantes : 1 - une dilution de responsabilité des membres du groupe due aux relations sociales développées entre les membres du groupe qui vont diminuer les inquiétudes notamment celles des personnes émotives et 2 - un risque perçu comme partagé. Selon Abric, cette augmentation de la prise de risque favorise la créativité par le choix de conclusions originales.

Toute discussion dans un groupe amène-t-elle les membres de ce groupe à une plus grande prise de risque dans la décision ? Pour James Stoner (1968), ce n'est pas uniquement la discussion qui amène à cette prise de risque plus large. Son hypothèse est la

suivante : les décisions prises par les individus sont généralement conformes aux valeurs les plus largement partagées de la société dans laquelle ils vivent. Ces personnes considèrent leurs propres décisions plus conformes à ces valeurs par rapport à d'autres personnes appartenant au même groupe social. Généralement, la discussion et la prise de décision mèneront le plus souvent à ces valeurs largement partagées. Pour certaines personnes, avoir une très bonne image de soi joue un rôle certain dans une prise de risque plus importante par rapport à leurs pairs. Lorsqu'elles sont réunies en groupe, ces personnes peuvent être surprises par des propositions d'autres membres du groupe, encore plus risquées. Stoner en déduit que la prise de risque par un groupe n'est pas due uniquement au fait de la discussion ; cette dernière peut être trop cadrée par les opinions bien affirmées de certains membres de ce groupe.

Les personnalités des membres d'un groupe sont rarement uniformes et c'est au contraire un gage d'efficacité pour les décisions prises par le groupe. Quand dans un groupe, des individus amènent d'autres personnes à une prise de risque plus large, cette action peut être profitable à tout le groupe. La recherche d'un point critique peut amener les apprenants à remettre en question leurs connaissances et leurs compétences.

Un groupe constitué par des personnalités différentes (groupe hétérogène) favorise la créativité :

Les individus communiquent d'autant mieux lorsqu'il existe des dissemblances dans un groupe, notamment sur les motivations, les acquis, les désirs, les styles d'apprentissages, les aptitudes cognitives de chacun des membres du groupe. Mais ces dissemblances ne doivent pas être trop fortes. Il est indispensable de réunir des participants qui ont des savoirs assez proches, mais pas trop, afin d'éviter une « glaciation » des interactions, tout en évitant cependant une hétérogénéité trop forte des participants qui pourraient déséquilibrer ces interactions. (Bourgeois et Nizet, 2005),

Cet effet d'hétérogénéité a été mis en évidence par Hall Jay et Watson Wilfred Harvey en 1970 qui ont proposé à plusieurs groupes l'exercice suivant¹⁴³ :

¹⁴³ D'après une traduction de Jay Hall parue en 1972 dans le n°27 de la revue *Psychologie*, repris par De Peretti & Al. Dans *Techniques pour communiquer*, p. 236 - 241. Texte original : You are members of the crew of a spaceship originally planned to join a parent rocket on the light side of the moon. Technical incidents occur and dashboard instruments have been damaged. The list given to participants only shows those that are still in working condition. The task is to classify all the objects in accordance with their usefulness to join the mother rocket and its crew on foot.

Les Américains et les Russes se sont mis d'accord pour envoyer à nouveau des humains sur la Lune. L'objectif est atteint et les membres de l'équipage participent à des missions d'exploration. Vous faites partie de l'équipage d'un vaisseau programmé à l'origine pour rejoindre une fusée mère au centre de la face éclairée de la lune. À la suite d'ennuis mécaniques, vous avez dû alunir à 320 km environ du rendez-vous fixé. Au cours de l'alunissage, la plupart des équipements de bord ont été endommagés à l'exclusion des quinze objets (cf. note). Il est vital pour votre équipage de rejoindre la fusée mère et vous devez choisir l'équipement indispensable pour ce long voyage.

Le but de l'exercice est pour chaque apprenant (donc de manière individuelle) de classer par ordre de première nécessité, ces 15 objets¹⁴⁴. Cette phase individuelle est suivie d'une phase de classement collectif où les membres du groupe doivent se mettre d'accord sur une solution commune. Dans une troisième et dernière phase, on compare les classements obtenus avec celui établi par la NASA. Le classement de la NASA est basé sur l'utilisation alternée de deux critères : celui qui assure la vie biologique et celui qui garantit la possibilité de rejoindre la fusée mère. Le but de la séquence est de montrer les probables divergences d'opinions lors de la lecture des différentes grilles des participants, même si ces derniers peuvent constituer un groupe assez homogène (étudiants en médecine ou médecins).

Il est possible d'expliquer de telles différences par le rôle du cadre de référence propre à chaque apprenant. Quelqu'un qui s'intéresse à des conditions de vie extrêmes, comme un étudiant pratiquant l'alpinisme ou la spéléologie, n'aura probablement pas les mêmes réponses qu'une personne guère passionnée par ce genre de problème. Nous avons proposé à de nombreuses fois cet exercice à des étudiants dans le cadre d'un module d'enseignement « mieux communiquer pour améliorer la relation médecin-malade ». Plus d'une fois sur deux, les participants des différents groupes de travail ont eu beaucoup de difficultés pour se mettre d'accord sur une solution acceptable pour tous. Le débat était également houleux lorsque la solution « brute » proposée par la NASA était comparée à leurs propositions ; le calme revenait lorsque l'enseignant donnait les raisons ayant amené la NASA à proposer cette hiérarchisation des items.

¹⁴⁴ Une boîte d'allumettes ; des aliments concentrés ; cinquante mètres de corde de nylon ; un parachute en soie ; un appareil de chauffage fonctionnant à l'énergie solaire ; deux pistolets calibre 45 ; une caisse de lait en poudre ; deux réservoirs de 50 kg d'Oxygène chacun ; une carte céleste des constellations lunaires ; un canot de sauvetage auto gonflable ; un compas magnétique ; 25 litres d'eau ; une trousse médicale et des seringues hypodermiques ; des signaux lumineux ; un émetteur-récepteur fonctionnant sur l'énergie solaire (fréquence moyenne).

Applications pratiques :

Dans notre travail de recherche, nous avons utilisé deux techniques pédagogiques faisant appel à créativité : le brainstorming et le métaplan ®.

Le brainstorming ou remue-méninges est une technique de résolution créative de problème sous la direction d'un animateur. Ce dispositif pédagogique, qui fait notamment appel à la pensée divergente, est conçu pour recueillir un grand nombre d'idées originales. C'est un moyen de production où le jugement doit être écarté : la critique d'une proposition n'est pas admise, toute idée émise doit être prise en compte et développée ; les participants ne peuvent pas imposer leurs idées. Par contre ils sont encouragés à se laisser aller et à rebondir sur des idées déjà exprimées. Cette technique, conçue en 1940 par un dirigeant d'une agence de publicité (Alexe Osborne) permet d'augmenter nettement les processus de créativité dans le groupe. Le brainstorming consiste ainsi à mettre en commun des connaissances de plusieurs participants à un groupe pour répondre à une sollicitation. Ce dispositif pédagogique cherche à supprimer de possibles blocages psychologiques qui pourraient limiter une diversité de solutions. Le brainstorming évite les longues discussions inutiles et permet à tous les participants de s'exprimer.

Le métaplan ® est un autre outil de créativité faisant appel à la pensée divergente. Plus structuré que le brainstorming, il nécessite une forte implication des participants dans les groupes de travail. Comme le brainstorming, cette technique suscite la participation et l'interaction des participants d'un groupe de travail¹⁴⁵.

L' intelligence collective

L'intelligence collective est définie par les capacités cognitives d'un groupe résultant des interactions multiples entre ses membres. Pour Ludwig Von Bertalanffy et les chercheurs de l'école de Palo Alto, le plus important dans un groupe, ce ne sont pas les personnes qui constituent ce groupe, mais la façon dont les interactions entre ces personnes fonctionnent dans cet ensemble fonctionnant d'une manière globale, et dénommée *système*.

¹⁴⁵ Ce dispositif pédagogique sera particulièrement développé dans le § 3.3.2.

Quatre concepts caractérisent ce type de système :

1. *L'interactivité* : c'est la nécessité d'interagir entre les différents éléments du système. Ces interactions sous-tendent également la possibilité de modifier des attitudes et des idées de chacun et de l'ensemble des participants par une interaction spécifique : la rétroaction.
2. La *globalité* : le tout est plus que la somme de ses parties. Selon Von Bertalanffy, il n'est pas possible de considérer le comportement global de l'ensemble comme la somme de ceux de toutes les parties qui composent cet ensemble.
3. La *complémentarité* : c'est la présence de différences entre les apprenants qui permet d'atteindre ce « plus » nécessaire pour répondre à l'objectif prévu.
4. *L'homéostasie* : c'est une régulation interne permettant au système d'être davantage solide afin d'assurer la créativité du groupe.

L'intelligence collective est bénéfique pour chaque membre du groupe. La performance intellectuelle d'un groupe (Pierre Levy, 1997), peut être supérieure à la performance individuelle au niveau de la réactivité, de l'adaptation aux différentes situations. Cependant, la prépondérance de l'intelligence collective sur l'intelligence individuelle nécessite une excellente interactivité qui dépend de la volonté de chaque membre qui compose ce groupe. L'être humain ne possède qu'une connaissance partielle de l'environnement ; il a rarement conscience de la totalité des éléments qui influencent le groupe auquel il appartient. Du travail interactif en groupe, il en retire un certain avantage pour l'acquisition de savoirs et de compétences. Sa propre performance au sein du groupe est probablement meilleure que s'il avait agi seul.

Cependant, cette intelligence collective peut être également limitée par un ou des membres du groupe : ressembler et faire comme les autres (conformisme), ne pas s'exprimer de peur de ne pas être à la hauteur, ou au contraire par présence d'un sentiment de supériorité par rapport aux autres membres du groupe. D'autres limitations sont dues à la résignation des membres du groupe à générer une solution peu satisfaisante au problème posé, mais qui convient à la majorité, à des débats confus qui n'apportent que peu d'éléments positifs au groupe, à des discours pompeux n'intéressant uniquement que celui qui parle, au refus par certains membres du groupe

d'agréer des propositions adaptées à la situation. Si le groupe a prouvé qu'il pouvait améliorer les compétences de chacun des membres qui le composent, il peut hélas parfois ne pas répondre aux objectifs déclinés en débit de session. Le fonctionnement d'un groupe exige la présence d'un animateur et/ou un médiateur confirmé.

Le groupe social favorise la pensée divergente et convergente

Les processus d'apprentissages correspondent rarement à une suite linéaire d'étapes d'activités mentales (algorithmes). Ils sont le plus souvent consécutifs à une production multiforme qui va générer de nombreuses connaissances (heuristique) grâce notamment à la pensée divergente. Cette divergence correspond (Joy Paul Guilford¹⁴⁶, 1950), à une activité mentale alternative de stratégie de résolution de problèmes pour lesquels une démarche logique et rationnelle (selon le concept de pensée convergente), n'a pu aboutir à la résolution d'un problème. La pensée divergente est la capacité à découvrir un grand nombre de suggestions à partir d'un stimulus unique. C'est une configuration de pensée utilisée pour proposer de multiples solutions à un problème donné. Elle consiste donc à examiner un problème sous un autre angle, en proposant des points de vue plus ou moins rationnels, parfois décalés avec les raisonnements habituels, afin de proposer plusieurs pistes à explorer. Pour Guilford, la pensée divergente est la conséquence chez un apprenant d'une activité mentale rationnelle confrontée à des abstractions de l'imaginaire. Cette capacité d'explorer, à partir d'un simple événement, plusieurs éventualités ou pistes à explorer est essentielle à la performance créative.

« Comme l'intelligence, le potentiel créatif est complexe et ne correspond pas à une simple valeur. Il existe une grande échelle de variabilité dans les représentations créatives dans la vie quotidienne qui exigent de nombreuses ressources intellectuelles. Les représentations, sélectionnées en fonction de leur potentiel créatif évident comme la nouveauté, l'ingéniosité, l'esprit d'invention, nécessitent une grande capacité de production divergente pouvant être associée ou non à des potentialités de transformation de ces représentations ». (Guilford, 1971, p. 166).¹⁴⁷

Cette pensée divergente a été appelée également par Edward de Bono¹⁴⁸, pensée latérale, car elle apporte de réponses nouvelles à des problèmes connus. En utilisant des straté-

¹⁴⁶ GUILFORD J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5, pp. 444 - 454.

« Performances in daily life, are enormously varied in the demands that they make on intellectual resources. The performances singled out for their more obvious signs of creativity – novelty, ingenuity, inventiveness – probably involve one of more divergent-production abilities as key aspects, or transformation abilities, outside the divergent-production-operation category as well as within it”, [notre traduction].

¹⁴⁸ DE BONO Edward (1972). La pensée latérale, Stock, 309 p.

gies peu orthodoxes quand des obstacles aux processus de raisonnement sont présents (manque de données utiles pour la résolution de problème, blocage intellectuel, absence de discernement pour une solution évidente), la pensée divergente permet de surmonter ces obstacles dans un certain nombre de cas. Quand nous désirons proposer une réponse correcte à un problème ou à des interrogations standard ne nécessitant pas de créativité particulière, il suffit de faire appel à la pensée convergente. C'est d'ailleurs cette conception de raisonnement qui est attendue lorsqu'on attend une seule solution à un problème comme la construction d'un puzzle : plusieurs choix de possibilités, mais une seule solution. Les possibilités de recherches de solutions sont limitées et sont guidées par de critères restrictifs de réussite à suivre absolument. Par contre, le concept de pensée divergente est mobilisé lorsque le raisonnement nécessite d'explorer de nombreuses voies.

La flexibilité cognitive dans les groupes

Construire ses propres connaissances caractérise l'approche constructiviste. Cette construction est fonction de l'expérience de l'individu et de son activité mentale. Dans la vie réelle, les domaines complexes de connaissance sont peu ou mal structurés : les informations ne se présentent pas de façon linéaire ou hiérarchique et les mêmes informations peuvent prendre un sens différent selon les situations ou les contextes. (Spiro¹⁴⁹ et al, cité par Hélène Bilodeau¹⁵⁰). Pour aborder ces domaines mal structurés, l'apprenant doit développer une « flexibilité cognitive. Cette flexibilité cognitive est notamment sous la dépendance de l'état émotionnel de l'individu et des conditions contextuelles dans lequel se déroule l'apprentissage. Elle est présente dans les domaines des connaissances, des habilités et surtout (pour les facteurs émotifs) dans le domaine des attitudes (affectif). Une réaction émotive chez un individu face à une situation problème ne peut pas exister sans une évaluation cognitive du contexte et de l'environnement. La construction des représentations nécessaires à cette évaluation va dépendre de l'état de congruence ou d'incongruence entre l'émotion et la cognition. Car l'état émotionnel interagit avec la

¹⁴⁹ SPIRO, R.J., et al. (1992). Cognitive Flexibility, Constructivism, and Hypertext : Random Access Instruction for Knowledge Acquisition in Ill-Structured Domains, In D. H. Jonassen et T. M. Duffy (Eds.). *Constructivism and the Technology of Instruction : A Conversation*. (pp. 57-75). Hillsdale, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates.

¹⁵⁰ BILODEAU H, PROVENCHER M, BOURDAGES L, et al. (Document non daté) Les objectifs pédagogiques dans les activités d'apprentissage de cours universitaires à distance. Disponible sur : [http://tecfaetu.unige.ch/staf/staf-k/cadillo/staf17/\(LES%20OBJECTIFS_PEDAGOGIQUES_DANS_LES_ACTIVITES\).pdf](http://tecfaetu.unige.ch/staf/staf-k/cadillo/staf17/(LES%20OBJECTIFS_PEDAGOGIQUES_DANS_LES_ACTIVITES).pdf)

construction des représentations mentales et les processus de traitement de l'information. Selon Stein N. L. et al (1990)¹⁵¹,

« Les données empiriques suggèrent que l'état affectif positif conduit à une flexibilité cognitive plus élevée dans des tâches de catégorisation conceptuelle et dans des jugements de typicalité. En revanche, les états émotionnels négatifs conduiraient à un rétrécissement important des ressources attentionnelles ».

Le modèle d'apprentissage socioconstructiviste se différencie du modèle constructiviste par la présence d'une dimension sociale : on apprend grâce aux échanges entre apprenants et entre apprenants et enseignants. Ces différentes interactions permettent aux apprenants de construire leurs savoirs. Ces interactions sont favorisées lorsque l'apprentissage concerne un groupe d'apprenants dans un contexte donné, motivés pour atteindre un but commun : c'est l'apprentissage coopératif. Dans ce cadre, les rôles, les responsabilités et les compétences de chaque apprenant peuvent être mutuellement complémentaires. Après avoir analysé la complexité de l'approche socioconstructiviste, nous allons nous intéresser à une déclinaison de cette approche : l'apprentissage coopératif.

2.1.5. L'apprentissage coopératif

Il y a apprentissage coopératif quand par exemple, plusieurs apprenants se réunissent sous la houlette d'un enseignant, d'un formateur ou d'un animateur pour faire face à de nouvelles situations. Ce type de collaboration active responsabilise l'apprenant en lui donnant la possibilité d'être acteur de ses propres apprentissages, tout en coopérant avec ses pairs et les enseignants. L'acquisition des différents savoirs utiles pour développer les compétences de cet apprenant, et donc celle des autres personnes constituant un groupe d'apprentissage, résulte d'un partage de connaissances avec ses collègues et avec les enseignants pour répondre d'une manière adaptée à la situation problème à laquelle il est confronté. Cette approche pédagogique doit amener l'apprenant à coopérer avec les autres et à coopérer pour apprendre.

¹⁵¹ STEIN N. L., LEVENTHAL B. et TRABASSO T. [Coord.] (1990) *Psychological and biological approaches to emotion*, Londres, Lawrence Erlbaum, 454 p.

Deux actions caractérisent l'apprentissage coopératif : c'est apprendre à coopérer et coopérer pour apprendre. Ce type d'apprentissage est appelé aussi collaboratif, coactif, apprentissage en groupe ou en coopération : il sous-tend un apprentissage à réaliser par un *groupe d'apprenants*. Cette notion de groupe est essentielle : pas d'apprentissage coopératif sans groupe d'apprenants. Ce type d'apprentissage repose sur le courant des relations humaines initié par Elton Mayo (1890-1949). Pour ce professeur au Massachusetts Institut of Technology (MIT),

« le désir d'être bien avec ses collègues de travail, ce que l'on appelle l'instinct humain d'association, l'emporte facilement sur le simple intérêt individuel¹⁵² ». (Mayo, 1945).

Le climat psychologique est influent sur le comportement au travail. Mayo constate que l'ouvrier se retrouve rarement seul et va former un groupe avec d'autres ouvriers. Ces regroupements se forment spontanément. Ils donnent à l'ouvrier un sentiment de sécurité et lui permettent de mieux gérer les difficultés notamment les interventions extérieures des supérieurs hiérarchiques. Un petit groupe ou groupe restreint est composé de plusieurs personnes pouvant s'autogérer autour d'un but ou d'une tâche. Ce n'est pas une simple juxtaposition d'individus, mais un lieu d'interactions multiples pouvant modifier les relations d'un individu avec son environnement, notamment ses savoirs. Le groupe est basé sur un tissu complexe de relations plutôt horizontales entre les différents apprenants.

Ces relations ne sont plus axées sur les règles de dualité enseignant-apprenant (relation verticale). L'enseignant est présent pour faciliter la production du groupe : c'est un conseiller, un médiateur. Cependant, le groupe a pour objectif de créer et maintenir un certain degré de cohésion. Cette recherche de la cohésion peut parfois imposer des normes pas toujours acceptées par les différents membres du groupe. L'apprentissage en coopération dans un groupe a démontré des effets positifs sur le développement de nouvelles compétences cognitives pour chaque apprenant. Jean-Paul Roux a écrit en 2003 (p. 475),

« On sait que le travail en interaction a des effets dynamisant chez les sujets, facilité une bonne représentation de la tâche... et a des effets positifs sur le contrôle de l'activité et sur les activités métacognitives des partenaires ».

¹⁵² MAYO Elton (1945). The human problem of an industrial civilization. Dans *Sciences Humaines*, Comprendre les organisations. Hors Série n° 20, p. 6.

Dans ce cadre d'interactions, le mécanisme mis en jeu dans le processus de construction des savoirs est basé sur le conflit sociocognitif à l'origine d'un double déséquilibre inter et intra personnel. Cette confrontation entre les différents apprenants oblige ces derniers à reconsidérer leurs opinions en communiquant avec les autres, et de justifier leurs argumentations. David Johnson *et al* (1994, pp. 9 - 11) ont proposé cinq principes de base pour réussir un apprentissage coopératif¹⁵³ :

- « avoir des relations efficaces, pragmatiques et positives entre les apprenants (il faut rejeter tout ce qui peut les décourager ; toute action d'un participant d'un groupe d'apprentissage coopératif profite à lui-même et aux autres membres de ce groupe) ;
- procéder à des interactions constructives (tout faire pour atteindre l'objectif) ; il est nécessaire d'insister sur la responsabilité collective du groupe pour atteindre les objectifs fixés. Cependant, chaque participant du groupe est individuellement responsable de la performance globale attendue en participant équitablement au travail demandé ;
- désirer la réussite de cet apprentissage en encourageant les interactions entre les différents membres du groupe ;
- maîtriser les règles de base pour communiquer efficacement (gestion de la parole, respect de l'autre...) ;
- pratiquer et accepter l'évaluation du processus pédagogique coopératif. Portez à la connaissance des participants les opérations réalisées par le groupe. Quelles ont été les actions utiles ou inutiles ? Comment ont-ils agi face à certains comportements ? »

Les théoriciens de l'apprentissage coopératif

Les chercheurs en pédagogie de groupe sont nombreux. Dans le cadre de notre revue de littérature, il nous a paru intéressant de faire une synthèse de travaux de cinq auteurs à l'origine de l'apprentissage coopératif.

Nous débutons cette synthèse avec John Dewey dont la devise est simple : c'est apprendre en faisant (learning by doing). L'expérience doit être la base de toute éducation : c'est le principe de continuité. L'expérience en cours, empruntant des informations aux expériences antérieures, va modifier la qualité des expériences ultérieures. Dewey est un des

¹⁵³ "The First and most important element of cooperative learning is positive interdependence. Group members must realize that each person's efforts benefit not only that individual but all other group members as well... The second essential element of cooperative learning is individual and group accountability. The group must be accountable for achieving its goals, and each member must be accountable for contributing a fair share of the work... The third essential element of cooperative learning is promotive interaction, preferably face-to-face... The fourth essential element of cooperative learning is teaching students some necessary interpersonal and small-group skills... The fifth essential component of cooperative learning is group processing. Groups need to describe what member actions are helpful and unhelpful and make decisions about what behaviors to continue or change", [notre traduction].

premiers auteurs à insérer la démarche réflexive à réaliser lors d'une expérience : « la pensée ou réflexion...est le discernement des rapports entre ce que nous essayons de faire et les conséquences qui en résultent » (Dewey, 2001, p. 228). C'est le concept princeps de la pédagogie expérientielle réflexive décrite à la fin du vingtième siècle par Schön et Kolb. John Dewey a recommandé l'activité coopérative des élèves au sein d'un groupe. L'apprentissage est d'autant plus efficace lorsque l'élève se retrouve en situation de production réelle et découvre les obstacles à la réalisation de la tâche. Le groupe a pour but de mobiliser des apprenants sur des situations problèmes difficiles afin d'obtenir des solutions appropriées qu'il serait utopique d'obtenir avec un seul individu. Ceci notamment grâce à la possibilité de discuter et de confronter différents points de vue entre les apprenants.

À l'origine du mouvement des relations humaines, Elton Mayo a réalisé une longue étude (5 ans) sur le comportement de groupes chez les ouvriers d'une usine de fabrication de téléphones (Western Electric) située près de Chicago à Hawthorne : lorsqu'un être humain agit à dessein, c'est avant tout pour préserver ses intérêts personnels. Les activités sociales réalisées en groupe doivent compenser cette réalité (Mayo, 1945, p. 40). Travailler en groupe nécessite d'apporter plus à l'individu. Elton Mayo a montré que le besoin social de relation et d'intégration dans un groupe améliore les productions de ce groupe. Au sein d'un groupe dont les participants s'apprécient et aiment travailler ensemble, la motivation individuelle au travail va être soutenue et amplifiée.

*Les travaux de Kurt Lewin ont porté sur plusieurs domaines notamment le modèle réflexif que nous avons décrit dans la première partie de cette thèse (§ 1.3.2.) et les interactions d'un groupe de personnes avec leur environnement naturel et psychologique : le *champ de vie*. On ne peut comprendre un groupe si on ne prend pas en compte le cadre dans lequel il fonctionne. Lewin a défini un petit groupe comme un ensemble d'individus qui partagent un objectif commun et qui sont interdépendants quant à sa réalisation. Les membres du groupe interagissent sur tous les sujets proposés. Ces interactions sont observables. Le groupe est donc un tout dont les propriétés sont différentes de la somme des parties ; le groupe et son environnement constituent un champ social dynamique. La modification d'un élément du groupe peut transformer la structure d'ensemble du groupe. L'action dans le groupe transforme les structures cognitives des*

membres de ce groupe, modifie leurs attitudes et augmente leurs qualifications dans le savoir-faire. « L'intelligence se forme en se confrontant au raisonnement des autres » (Martin & Savary, 1996, p. 316). Le groupe est un ensemble dynamique, qui a quelque chose de plus que les parties qui le composent et qui obéissent à des lois spécifiques. Le comportement du groupe est un ensemble complexe d'interactions et de forces qui affectent la structure du groupe et les comportements individuels. Tout comportement individuel est fonction de l'activité du groupe. Tout changement de comportement provient de modifications minimales ou grandes du champ de forces présentes dans le groupe. Johnson et Johnson¹⁵⁴, (1987, p. 18 - 20) ont décrit dans leur livre « *Joining together / Group theory and group skills* » [Se réunir ensemble – théorie des groupes et compétences de groupes] les principes de la "théorie d'action" selon Kurt Lewin :

« Toute expérience d'apprentissage efficace agit sur les structures cognitives de l'apprenant, ses attitudes, ses valeurs, ses perceptions et ses comportements. Lorsque les connaissances sont découvertes par les individus eux-mêmes, elles sont plus crédibles que lorsqu'elles sont présentées par d'autres personnes. L'apprentissage est bien plus performant lorsqu'il est plus actif que passif ¹⁵⁵ ».

Les modifications de comportement d'un individu se réalisent toujours après une transformation de la perception de sa propre image et de son environnement socioprofessionnel. Plus l'individu tiendra compte de cet environnement socioprofessionnel, plus il

¹⁵⁴ Dans une présentation proposée lors des journées pédagogiques de Nantes en 1999, nous avons relevé 10 caractéristiques de la théorie d'action de Lewin selon Johnson & Johnson, 3^{ème} éd. 1987)

- *Principe 1* – Toute expérience d'apprentissage efficace agit sur les structures cognitives de l'apprenant, ses attitudes, ses valeurs, ses perceptions et ses comportements.
- *Principe 2* – Lorsque les connaissances sont découvertes par les individus eux-mêmes, elles sont plus crédibles que lorsqu'elles sont présentées par d'autres personnes.
- *Principe 3* – L'apprentissage est bien plus performant lorsqu'il est plus actif que passif.
- *Principe 4* – La théorie d'action sous-tend une approche globale pour modifier le système cognitif et affectif du comportement.
- *Principe 5* – Avec cette approche globale, l'individu retire beaucoup plus d'informations que dans le cas d'une approche fragmentaire.
- *Principe 6* – Dans l'action, une expérience effectuée par un individu va affermir la validité de ses connaissances. Cette validité sera renforcée lorsqu'il existe non seulement une réflexion interne (par lui-même), mais aussi externe sur la signification de cette expérience.
- *Principe 7* – Toute modification de comportement doit être considérée comme provisoire. Cependant, cette modification peut être considérée comme définitive lorsqu'il y a aussi transformation des connaissances théoriques et des attitudes dans l'action.
- *Principe 8* – Les modifications de comportement d'un individu se réalisent toujours après une transformation de la perception de sa propre image et de son environnement socioprofessionnel.
- *Principe 9* – Plus l'individu tiendra compte de cet environnement socioprofessionnel, plus il lui sera facile d'expérimenter de nouvelles attitudes, de nouveaux savoir-faire et d'adhérer à des nouvelles théories.
- *Principe 10* – Il est plus facile de modifier le comportement d'un individu lorsqu'on agit dans un groupe que dans un contexte individuel.

¹⁵⁵ Traduction libre : Effective experiential learning will affect the learner's cognitive structures (action theories), attitudes and values, perceptions and behavioral patterns - People will believe more in knowledge they have discovered themselves than in knowledge presented by others - Learning is more effective when it is an active rather than a passive process.

lui sera facile d'expérimenter de nouvelles attitudes, de nouveaux savoir-faire et d'adhérer à des nouvelles théories. Il est plus facile de modifier le comportement d'un individu lorsqu'on agit dans un groupe que dans un contexte individuel

Wilfried Bion a une approche différente de la formation d'un groupe : les individus qui vont constituer un groupe le font parce qu'ils espèrent en tirer des satisfactions. « *Le groupe est plus que la somme des individus qui le composent, car un individu dans un groupe est plus qu'un individu isolé* » (Bion, 1965, p. 58).

« Nous sommes constamment influencés par ce que nous croyons être l'attitude d'un groupe envers nous, et notre comportement en est consciemment ou inconsciemment affecté » (Bion, 1965, pp. 116 - 117).

Wilfried Bion distingue cinq *barrières* au fonctionnement d'un groupe :

- 1 - Un désaccord sur les objectifs (buts peu explicites, imprécision des objectifs, mauvaise utilisation des niveaux).
- 2 - Un fâcheux usage des ressources (du matériel, du temps...).
- 3 - Une concrétisation du travail de production non achevée (absence de décision non formalisée).
- 4 - Le problème du leadership du groupe (sur le plan de l'autorité, sur son absence, ou bien le problème de la concurrence des membres du groupe pour assurer ce rôle de leader).
- 5 - L'absence de communication (interaction pauvre, dialogues difficiles, écoute insuffisante, propos ambigus).

Psychologue et médecin roumain émigré aux USA, Jacob Moreno a proposé des expériences d'improvisation de scène à partir d'une situation précise dans le cadre de groupe : ce sont les *psychodrames*. Participer à un psychodrame permet à l'acteur de prendre conscience de ses éventuels problèmes, de repérer ses insuffisances en jouant des attitudes et des comportements. L'individu peut ainsi se libérer de certaines appréhensions et aller au-delà des limites qu'il s'était fixées lui-même. Moreno (1987, p. 81) a défini le rôle :

« comme la manière d'être et agir que l'individu assume au moment précis où il réagit à une solution donnée, dans laquelle d'autres personnes ou objets sont engagés ; le rôle dépend de la ma-

nière d'être au monde d'un individu, de sa situation et de la position prise par lui dans un groupe donné ou une situation donnée, et de leurs relations réciproques... Tout rôle est une fusion d'éléments privés personnels, individuels et un aspect social, de groupe collectif ».

Lewin, Moreno et Bion ont un abord, certes non divergent, mais cependant chacun bien distinct, sur la problématique des petits groupes restreints. Plusieurs fondements déterminent la réalité d'un groupe : ce dernier est constitué pour un projet collectif ; cela nécessite pour les participants à adhérer au principe d'une identité commune, en vue de réaliser une production consensuelle ; pour cette raison, les membres du groupe doivent fournir chacun une dose de détermination physique et affective pour assurer la production (énergie de production) et la cohésion du groupe (énergie de solidarisation). Pour ces trois auteurs, il existe cependant une relation certaine entre leurs différents travaux de recherches : c'est la dynamique de groupe. C'est un ensemble de phénomènes et de processus psychiques et sociologiques qui peuvent être rencontrés dans des petits groupes comportant 5 à 15 individus agissant en commun. Cependant, le groupe peut être incapable de se manager seul : la présence d'un enseignant est souvent nécessaire ; mais dans un rôle particulier, celui de la médiation, afin de faciliter la libre circulation des informations et donner un temps équivalent de parole à tous les apprenants afin d'éviter certaines frustrations.

2.2. Approfondissement sur l'apprentissage coopératif et la médiation – les théories humanistes

Une des réelles difficultés rencontrées par tout médecin pendant sa vie professionnelle est d'essayer de répondre correctement à toutes les demandes de ses patients. Le professionnel de santé se rend compte rapidement dès le début de son exercice, d'un sentiment *d'incomplétude* dans ses connaissances et donc dans ses compétences, à l'origine d'un déséquilibre cognitif. Selon Anne-Nelly Perret-Clermont (1979) et Willem Doise avec Gabriel Mugny (1981), il est possible de remédier à ce déséquilibre si des interactions sont favorisées entre les apprenants d'un même groupe. En effet, ces interactions peuvent être à l'origine d'un conflit sociocognitif qui va stimuler le développement intellectuel de chaque apprenant. Cependant, pour être efficace, ces interactions doivent être gérées par une personne appelée médiateur, dont l'objectif est de faciliter le question-

nement, la production collective, en amplifiant ou en diminuant les apports de chaque membre du groupe.

2.2.1. La médiation

La plupart des travaux en groupe, organisés en formation médicale initiale ou continue,¹⁵⁶ se font avec l'aide d'un enseignant ou d'un formateur. Les postures, *enseigner* ou *former*, peuvent être verticales, hiérarchiques, correspondant à un enseignement magistral. Une relation horizontale, plus empathique est également possible pour ces deux postures. La médiation est une interface qui fait le lien entre les apprenants et les responsables de l'enseignement ou de la formation. Un des principaux objectifs du médiateur est de permettre aux apprenants de produire du sens ; ceci en facilitant le questionnement, en apportant des aides pédagogiques, en organisant la production, en amenant les apprenants à se rendre compte de leurs propres processus métacognitifs mis en œuvre afin d'apporter une réponse satisfaisante au travail proposé.

Le médiateur agit à deux niveaux : entre les apprenants (gestion de la parole), et entre le savoir et les apprenants (réalisation de la tâche). Le concept de médiation dans l'apprentissage coopérative dérive des théories humanistes qui replacent la personne humaine au centre des activités d'apprentissage. L'approche humaniste met en avant la liberté, les désirs et la volonté des apprenants à apprendre, le tout dans une perspective interactive. Les théories inspirées par cette approche ajoutent aux savoirs et savoir-faire les concepts suivants : le savoir-être et le savoir-devenir. L'élaboration de nouvelles connaissances chez un apprenant est favorisée par les échanges entre cette personne, ses pairs et son environnement. Pour faciliter ces échanges en groupe, la présence d'un médiateur est indispensable. En 1969, Carl Rogers (1996, p. 100), écrivait « le but de l'éducation doit être la facilitation de l'apprentissage et le rôle de l'enseignant est d'être facilitateur de l'apprentissage ». Cette médiation possède au moins deux composantes : une composante relationnelle ou affective, et une composante cognitive.

¹⁵⁶ En FMI, dans le 3^{ème} cycle de médecine générale, les enseignements en groupes sont et ont le plus souvent été supervisés par un seul enseignant. En FMC, c'était plutôt deux personnes qui participent au management de la formation : l'animateur gère le groupe (c'est le médiateur) et l'expert organise le savoir.

Le médiateur, selon Raynal et Reunier (1997, p. 220), a pour objectif d'apporter un ensemble d'aide et de supports à des personnes afin de leur rendre plus accessible un savoir quelconque (connaissances, habilités, procédures d'actions, solutions). Annick Weil-Barais et Marcela Resta-Schweitzer (2008) insistent sur la composante cognitive, car la médiation n'a pas pour enjeu de faire apprendre :

« des connaissances particulières, mais de stimuler des fonctions cognitives non spécifiques. Les interventions du médiateur reposent sur un certain nombre de principes tels que celui de *transcendance* ou *l'empathie*. La *transcendance* se caractérise par l'intention du médiateur d'aller au-delà des exigences immédiates de la situation et des besoins immédiats des sujets. *L'empathie* consiste à comprendre les difficultés de l'apprenant et à manifester de l'intérêt pour les démarches qu'il tente. S'ajoutent à ces principes des règles d'intervention dont les plus importantes sont les suivantes : faire réfléchir collectivement avant tout travail individuel, inciter à la réflexivité (nature de la tâche, modes de contrôle interne de l'activité, origine des erreurs, etc.) et aider à la généralisation ».

En résumé, le médiateur guide les apprenants en les incitant à expliquer leurs façons de faire. Si besoin, il peut les interpeller, susciter le doute, déstabiliser les représentations initiales et demander de reformuler leur compréhension d'un concept ou d'un problème. Ainsi, Annie Cardinet (1995) définit la médiation pédagogique comme une méthode pédagogique pour développer chez les apprenants des attitudes actives (notamment réfléchir, communiquer), des compétences cognitives (classer, organiser, planifier, etc.) et des compétences sociales (rapports humains, sentiment d'empathie).

« La médiation pédagogique peut être considérée non seulement comme une "thérapie de l'apprentissage", mais aussi comme l'attitude pédagogique la plus créatrice et la plus efficace dans tout acte d'apprentissage, qui devrait être de créer un lien entre celui qui apprend et l'objet de son apprentissage, et lui permettre d'en tisser entre les différents éléments de ce qui devient son savoir¹⁵⁷ ».

Une personne apprend réellement quand elle perçoit la nécessité de cet apprentissage pour la maintenance ou au progrès de soi (Rogers, 1996). L'être humain dispose d'une capacité latente pour se comprendre lui-même et prendre en charge ses problèmes. Cette potentialité d'actualiser ces capacités ne peut se faire que dans un climat adéquat, un contexte de relations humaines positives. L'apprentissage se réalise pleinement dans un climat de confiance. Toutes les sources de conflit sont nécessairement écartées. Il faut favoriser l'empathie dans relation formateur-apprenant. *Ce n'est pas au formateur de dire la solution, c'est à l'apprenant à la trouver.* L'enseignant doit aider les étudiants à

¹⁵⁷ CARDINET Annie : Pratiquer la médiation en pédagogie.

devenir des individus capables d'initiatives et pouvant en assumer la responsabilité, capable aussi de choisir intelligemment, de s'adapter lorsqu'il y a modification des problèmes à résoudre (Bertrand, Valois, 1994).

« Le seul apprentissage qui influence réellement le comportement d'un individu est celui qu'il découvre lui-même et qu'il s'approprie. »

Ces méthodes non directives, inspirées sur l'approche centrée sur la personne, sont un excellent moyen pour développer la participation des étudiants et diminuer les risques de passivité. Le formateur enseignant est une personne ressource dont le premier rôle est d'instaurer un dialogue avec les participants, et d'aider les apprenants à se prendre rapidement en charge eux-mêmes. L'enseignant est un *facilitateur*. Il propose à l'apprenant un cadre pédagogique pertinent pour l'accompagner dans sa démarche d'acquisition de savoirs. Lorsqu'il existe un conflit dans un groupe, c'est le groupe qui doit résoudre ce conflit et non l'animateur.

2.2.2. Environnement sociocognitif et apprentissage coopératif

Chaque être humain, pour un problème clinique identique, nécessite une prise en charge spécifique mettant en jeu des capacités usuelles comme l'attention, des connaissances générales et des capacités cognitives spécifiques afin de répondre d'une manière précise aux attentes de cet individu. Dans un petit groupe, les participants semblent davantage pouvoir mettre en évidence ces capacités cognitives. Cette progression est intra-individuelle par activation d'un conflit sociocognitif propre à chaque individu lors de la rencontre avec une situation complexe ; cette progression est également interindividuelle grâce à la dynamique des confrontations sociocognitives individuelles entre les différents membres du groupe.

« Le groupe stimule l'action, soutient l'effort et augmente la créativité ... le groupe est l'occasion d'une concertation, d'une correction mutuelle qui améliore les performances de l'individu » (Noyé, Piveteau, 1987 pp. 135 - 36).

Le travail en groupe constitue un « environnement » sociocognitif capable de générer des progrès individuels notamment lorsque ce travail suit les quatre règles de base suivantes (d'après Beauté, 2008, pp. 64 - 66) :

- Faire prendre conscience aux membres du groupe que chacun a un manque de savoirs : c'est éveiller le désir d'apprendre, de connaître, c'est motiver l'apprenant. Il ne suffit pas de présenter aux membres du groupe du matériel d'apprentissage, mais de leur faire comprendre que grâce à ce matériel, ils vont pouvoir acquérir de nouveaux savoirs, développer de nouvelles compétences, être plus performant.
- Proposer une situation problème plutôt complexe, mais pouvant être résolue par le groupe. Cette situation problème doit éveiller le désir des apprenants à la résoudre. L'animateur peut donner des indications au groupe, mais elles doivent être limitées. Comme l'a écrit Philippe Meirieu (1987, p. 92), « en pédagogie, il faut parfois lever un coin du voile, mais un coin seulement pour ne pas démobiliser le sujet ».
- Expliciter la raison pour laquelle cette situation problème a été proposée. Il ne faut pas que les membres du groupe puissent dire : à quoi ça sert. Il est nécessaire de rappeler au groupe la finalité de l'exercice.
- Pour aboutir à une solution, le groupe doit agir et proposer ensemble, et surtout ne pas se baser sur les compétences de tel et tel apprenant, car cela valorise l'égo de chacun et casse la dynamique du groupe. Certes, un membre du groupe peut être plus compétent dans un domaine, mais il doit partager cette compétence pendant le travail de production. Il faut utiliser à bon escient les ressources de chacun. Selon Philippe Meirieu (1984),

« Le travail en groupe ne se justifie que si la tâche a un niveau de complexité telle qu'elle ne pourrait être accomplie par des individus. On ne se réunit pas pour le plaisir d'être ensemble, mais parce que cela apporte réellement un plus ! »
- Le plus important dans un groupe, c'est la progression de chacun des apprenants qui le composent et non pas la production proprement dite du groupe.

2.2.3. Pour quelle raison faut-il intégrer l'apprentissage coopératif dans l'acquisition des compétences ?

De nombreux travaux ont démontré la supériorité des situations d'apprentissage coopératif au niveau de la performance et des relations entre apprenants par rapport à un ap-

prentissage réalisé sur le plan individuel (notamment Lewin, 1947 ; De Montmollin, 1965 ; Doïse, 1984 ; Johnson & Johnson, 1987 ; Hugon, 2011). Philippe Meirieu s'interroge¹⁵⁸ : « comment une mise en groupe peut-elle contribuer au développement de chacun de ses membres ? » Pour cet auteur, ce paradigme d'apprentissage en groupe est récent :

« L'idée que l'on puisse regrouper des individus en formation pour leur confier la réalisation autonome d'une tâche - ou même, tout simplement, leur permettre de communiquer entre eux - est une idée qui n'appartenait nullement au champ de la formation. *A fortiori*, nul ne pensait qu'il soit possible d'envisager que des personnes non formées puissent, simplement par un échange, produire le moindre savoir ».

L'apprentissage en groupe nécessite de favoriser une prise de conscience, pour chaque participant de ce groupe, de l'existence chez autrui d'opinions diverses, convergentes ou divergentes : c'est l'apparition d'un conflit sociocognitif qui ne peut se faire que dans un groupe ayant une hétérogénéité suffisante à propos des idées et des opinions. Cela suppose également que tous les participants de ce groupe possèdent un langage commun et un prérequis de même niveau.

2.2.4. Quelques éléments inhérents au fonctionnement des petits groupes

Les premiers travaux concernant les petits groupes ont porté sur la comparaison de la performance d'un individu par rapport à celle d'un petit groupe d'individus. Comme l'a décrit Germaine de Montmollin (1969, p. 2), « le petit groupe est traité comme une variable indépendante dont on étudie l'influence sur le comportement d'un individu ». À partir des années 30, c'est la performance collective qui fait l'objet de plusieurs études par rapport à la performance individuelle. En 1947, Kurt Lewin s'oppose à la conception d'un groupe comme un agent d'exécution, mais propose de considérer ce groupe :

« comme une unité organique qui détermine le comportement des individus qui en sont membres... La tâche donnée au sujet n'est qu'un prétexte pour donner une base réaliste à une situation de laboratoire et aux interactions, l'occasion de se manifester ». (Montmollin, 1969, p. 3).

Rappelons la définition de Kurt Lewin à propos du groupe¹⁵⁹ :

¹⁵⁸ Philippe Meirieu. *Connexions*, 68

Disponible sur : <http://www.meirieu.com/ARTICLES/groupeSetapprentissage.pdf>.

¹⁵⁹ Définition citée dans ANZIEU et MARTIN (1997, p. 84) :

« Le groupe est un tout dont les propriétés sont différentes de la somme des parties ; le groupe et son environnement constituent un champ social dynamique, dont les principaux éléments sont les sous-groupes, les membres, les canaux de communication, les barrières ».

Une modification d'un de ces éléments peut transformer la structure d'ensemble. Nous distinguerons ainsi (en nous inspirant en partie d'un texte de Germaine de Montmollin (1969, pp. 4 - 5) plusieurs éléments qui peuvent influencer la vie d'un groupe. Ces éléments doivent être pris en compte pour réaliser une évaluation appropriée de la séquence de formation. Il s'agit :

- des opinions des participants ;
- du nombre de messages pendant les interactions ;
- de l'évolution des interactions ;
- de la cohésion du groupe ;
- de la divergence des prises de position de certains membres du groupe ;
- des motivations des apprenants ;
- images mentales, dissonance cognitive et images opératives ;
- des représentations sociales des participants d'un groupe.

Les opinions des participants à un groupe

Elles conditionnent les comportements et les faits de chaque participant dans les différentes interactions qui ont lieu dans le groupe. L'opinion, *illusion du savoir*¹⁶⁰ est de l'ordre de l'affectif ; « c'est une croyance sans fondement véritable » selon Pascal. Pour notre part, nous estimons que ces opinions sont le plus souvent élaborées progressivement sous l'influence de l'environnement, du contexte familial et socioprofessionnel dans lesquels nous vivons, et qui ne sont pas avaries en préjugés et présupposés. L'être humain peut transformer cette croyance en certitude. Cette transformation peut alors fausser son jugement et modifier ainsi la réalité de la situation étudiée. Car certains individus sont capables de persuader d'autres personnes afin de les amener à considérer comme vraies ces opinions. Dans la plupart des groupes d'apprentissage que nous avons étudiés depuis plus de 20 ans, nous avons noté fréquemment des divergences d'opinions et la volonté de certains d'imposer leurs vues. Cependant, à chaque fois l'animation a permis de limiter ce phénomène. Il ne faut cependant pas oublier qu'une minorité peut

¹⁶⁰ MUCCHIELLI Roger (1988). Opinions et changement d'opinion, Paris, ESF éditeur.

avoir une influence forte sur l'évolution des attitudes et des prises de décisions de l'ensemble du groupe. Ainsi, Serge Moscovici écrit en 1979¹⁶¹ :

« Tout dépend de l'implication des gens, de l'intensité du conflit, du contexte où il éclate et de la manière dont on le traite. Tantôt on cherche à éviter le conflit ou à l'étouffer en imposant l'auto-censure ou en faisant taire les dissidents ; tantôt on donne à chacun la possibilité de s'exprimer et d'interagir. Plus le groupe est formel, plus le conflit est atténué et plus on cultive le compromis. Inversement dans les discussions informelles, les positions extrêmes sont prises en compte et il arrive que le groupe s'oriente vers les solutions de la minorité ».

Le nombre de messages pendant les interactions entre participants d'un même groupe

C'est un indicateur essentiel de l'activité d'un groupe. Ces échanges écrits ou verbaux peuvent être évalués de plusieurs façons : notés sur feuilles bristol ou post' It comme dans le dispositif pédagogique du *métaplan* ®, ou exprimés de manière orale et notés sur un tableau lors d'un tour de table ou d'un brainstorming, ou encore relevés par écrit par des observateurs désignés lors d'un jeu de rôle. Dans la plupart des séances de formation que nous avons gérées, la production orale a été abondante démontrant l'implication de la plupart des participants à ces formations. Cela peut être interprété aussi différemment : l'implication constatée peut aussi indiquer un essai de mainmise de certains sur les autres. Germaine de Montmollin (1969, p. 6), précise :

« le nombre de messages est considéré comme une mesure de l'influence que les sujets essaient d'exercer les uns sur les autres ».

L'évolution des interactions pendant la session d'apprentissage

L'interaction est un mode de communication interpersonnelle, essentiel pour la vitalité du groupe. C'est un processus social basé sur un échange entre membres d'un groupe ou entre un membre et le groupe entier (Roger Mucchielli, 1996, pp. 18 - 19) : « c'est l'unité de mesure de la participation ... la nourriture du groupe ». Ainsi, lorsque le climat de coopération entre les différents participants est de type bienveillant,

« l'interaction aboutit à une évolution des idées de chacun sous l'effet des idées des autres, soit dans le sens d'une stimulation, soit dans le sens d'une synthèse, d'un réajustement ou d'un accroissement d'information immédiatement intégrée ».

¹⁶¹ Cité in MAISONNEUVE Jean : La dynamique des groupes, pp. 47 - 48.

Ces interactions peuvent être parfois peu nombreuses, sources de frustration pour certains membres du groupe, ou bien se limiter à deux membres du groupe, véritable joute oratoire, ne satisfaisant pas les autres participants qui deviennent totalement passifs et n'ont pas la possibilité de s'exprimer et font le deuil de leur formation. Toute interaction est source de tension. Cette tension peut être positive et créatrice, s'effectuant dans un climat sympathique de coopération responsable. Il existe également des tensions négatives, qui vont inhiber les interactions ou obliger les participants à rechercher un accord à minima et à tout prix pour diminuer l'impact négatif : ce n'est en aucun cas le but d'un groupe de travail.

La cohésion du groupe

Elle est un facteur déterminant pour l'atteinte des objectifs d'une formation. Deux types de groupes peuvent être distingués : les groupes cohésifs dont les membres ont des opinions, des personnalités et des goûts communs qui vont favoriser le travail d'équipe, et des groupes dits peu cohésifs qui auront des difficultés à travailler ensemble. En 1950, Festinger et al ¹⁶² définissait la cohésion observée dans un groupe comme un « ensemble des forces qui agissent sur les membres pour les faire demeurer au sein du groupe ». Deux types de forces peuvent être distinguées : 1 - le souhait de participer avec les autres aux activités du groupe et 2 - le bénéfice personnel possible des membres à la vie du groupe.

Buton et al, (2006) décrivent deux composantes indépendantes à la cohésion, la cohésion opératoire et la cohésion sociale (attirance entre les différents membres du groupe). La cohésion opératoire est mesurée par l'atteinte des objectifs, elle correspond à la réalisation effective des différentes phases d'exécution des tâches prévues à la grande satisfaction des membres du groupe. Selon Bourgeois et Nizet (1997), une trop grande différence de niveau de développement ou de connaissances entre les apprenants n'est pas favorable à l'apprentissage. En même temps, une trop grande symétrie produit des effets de complaisance, ce qui n'est guère plus efficace. Les travaux de Webb (p. ex. 1989) et la synthèse de Webb et Palincsar (1996) souligne que les groupes à hétérogénéité restreinte (faible et moyen ou moyen et fort) sont favorables pour tous les élèves.

¹⁶² FESTINGER, L., SCHACHTER, S., & BACK, K. (1950). *Social pressure in informal groups*. New-York, Harper and Brothers.

La divergence des prises de position de quelques participants par rapport à ce que pense la majorité des membres du groupe.

Il n'est pas souhaitable que des membres du groupe recherchent à imposer leur avis et à faire passer leurs propres opinions avant de rechercher une solution idéale à d'autres membres du groupe ; ces derniers peuvent inhiber leurs pensées par manque de confiance en eux, par incapacité à argumenter leurs idées. Irving Janis (1972) a décrit ce problème psychosociologique d'autocensure en reprenant le terme de « *pensée de groupe* » proposé par William H Whyte en 1952¹⁶³. Les individus qui pensent être en position d'infériorité ont tendance à rechercher un consensus. Cette difficulté, selon Janis, correspond à :

« Un mode de pensée dont les gens usent lorsqu'ils sont profondément impliqués dans un groupe uni, quand le désir d'unanimité des membres outrepassa leur motivation à juger réalistement des solutions alternatives.»

Les objectifs du groupe définis en début de séquences seront atteints, mais avec un sentiment de déception prégnant pour certains membres du groupe qui auraient agi personnellement d'une autre façon : les besoins et attentes de ces personnes ne sont pas satisfaits. Consensus et réalisme ne font pas toujours bon ménage. Une personne dans un groupe peut émettre un avis divergent argumenté sans qu'il soit considéré comme un individu opposant à tout. Le groupe doit tenir compte de son avis et dialoguer pour connaître les raisons qui l'ont amené à s'exprimer ainsi. Il faut éviter à tout prix la pression de la conformité qui peut empêcher tout dialogue et même écarter de tout débat toute personne ayant une pensée divergente dans un groupe. Cela amène à un conformisme bridant toute individualité et minorant l'attrait d'un travail en groupe.

Ce phénomène de conformisme a été décrit en 1951 par Solomon Asch¹⁶⁴. Jean Paul Codol¹⁶⁵ a donné la définition suivante en 1973 :

« Le conformisme se manifeste par le fait qu'un individu modifie ses comportements, ses attitudes, ses opinions, pour les mettre en harmonie avec ce qu'il perçoit être les comportements, les attitudes, les opinions du groupe dans lequel il est inséré où il souhaite être accepté »

¹⁶³ WHYTE, William H. (1952). Groupthink. *Fortune magazine*, Mars 1952, pp. 114 - 117.

¹⁶⁴ ASCH, S.E. (1951). Effects of group pressure upon the modification and distortion of judgments. In H. Guetzkow (ed.) *Groups, leadership and men*. Pittsburgh, PA: Carnegie Press.

¹⁶⁵ CODOL Jean-Paul (1973). Le phénomène de la conformité supérieure de soi dans une situation d'estimation perceptive de stimulus physiques, *Cahiers de psychologie*, 16, pp. 11-24.

Nous avons tendance à évaluer nos opinions personnelles et estimer nos propres capacités et performances, le plus souvent par rapport aux autres. Cela permet de diminuer l'incertitude de nos jugements vis-à-vis de nous-mêmes. Quand nous nous donnons un avis sur quelque chose, nous avons plus tendance à donner un avis conforme, proche des autres avis : mais le risque est de se retrouver dans un état d'une uniformité qui va conduire au conformisme. Dans le cas contraire, si nous donnons un avis différent, nous pouvons passer pour des originaux : c'est la différenciation sociale qui peut amener à la créativité, à l'innovation. Lorsque nous sommes les seuls à donner un avis divergent, donc opposé aux autres, l'écart de la comparaison avec ces derniers devient sérieux : nous pouvons être considérés par les autres comme des personnes ayant des raisonnements et des comportements déviants. Le consensus social prime sur la situation d'incertitude que nous avons tous tendance à réduire. Notre motivation à garder les meilleures relations possibles avec les autres l'emporte sur nos processus intellectuels de recherche de vérité.

La présence d'un animateur dans un groupe est indispensable pour tenter d'éviter toute autocensure. Les participants doivent avoir ainsi la possibilité de s'exprimer quand ils ont des idées ou des opinions divergentes par rapport à celles des gardiens de la pensée du groupe qui veulent dissimuler toute dissension ; ceci dans le but de garder l'illusion de l'unanimité, ce qui peut être résumé par le proverbe : « qui se ressemble, s'assemble ».

Les motivations des apprenants dans un groupe

La motivation, qui correspond à un ensemble de facteurs irrationnels et inconscients des conduites humaines, est un facteur psychologique déterminant pour apprendre. En effet, dans n'importe quelle séquence d'apprentissage, on dénombre des apprenants qui vont simplement subir un enseignement alors que d'autres vont s'engager à fond dans l'apprentissage proposé ?

Jean-Pierre Changeux (2002, p. 40 et p. 53), décrit le cerveau comme :

« Un producteur de représentations qu'il projette sur le monde extérieur... qui pousse l'organisme à continuellement explorer et à tester l'environnement physique, social et culturel, à se saisir des réponses et à les confronter à ce qu'il possède en mémoire...Système ouvert et motivé, le cerveau fonctionne en permanence sur le mode de

l'exploration organisée. L'être humain a besoin de connaître et d'être reconnu : c'est un besoin et nous devons être motivés pour combler ce besoin ».

Ces représentations vont agir sur les perceptions des apprenants et influencer ainsi leur motivation. L'apprenant élabore un système mental personnel basé sur des représentations de réussites ou d'échecs rencontrés auparavant. La croyance de l'apprenant envers une capacité à produire des résultats adaptés aux objectifs en fonction de son système mental personnel va déterminer et influencer la motivation. Mais comme l'a écrit Jean-François le Ny (1974, p. 116),

« L'hypothèse de l'existence de véritables *besoins cognitifs* du même type que les principaux besoins biologiques est toutefois peu plausible, et en tout cas non démontrée ».

Chez l'être humain cependant, des stimuli vont au-delà de la simple satisfaction d'un besoin physiologique et peuvent rendre les individus plus attentifs et perceptifs à un plus grand nombre d'informations. La motivation pour augmenter ses propres savoirs se retrouve dans deux cas (Le Ny, 1974, p. 117) : les apprentissages informels qui se produisent en dehors de toute intention d'apprendre, et les apprentissages non formels qui sont retrouvés lors de séquences avec des activités peu ou prou intentionnelles lors de séquences d'apprentissage non formalisées. Ces activités peuvent être notamment l'écoute, la discussion, la réflexion, etc.

La motivation est basée sur deux processus : 1 - un processus de décision pour choisir parmi un ensemble d'alternatives, un comportement adapté pour l'apprentissage en cours et 2 - un processus d'allocation de ressources intellectuelles que l'apprenant va sélectionner pour réaliser cet apprentissage. Mais la motivation n'est pas l'unique facteur d'apprentissage et ne relève pas seulement de l'apprenant. Pour motiver ce dernier à apprendre le contenu formalisé, mais également à rechercher d'autres informations, l'enseignant doit proposer une formation didactique, c'est-à-dire, en menant une réflexion pédagogique adaptée à la formation et au niveau des apprenants, choisir les éléments de l'enseignement à proposer et organiser ces éléments de telle façon à ce qu'ils soient plus aisés à comprendre et apprendre par les apprenants.

L'ensemble des propositions énoncées par les participants des différentes formations proposées a probablement permis de découvrir à peu près tous les aspects des situations cliniques complexes à résoudre. Mais il ne suffit pas de faire des propositions et partager des informations, il faut que chaque participant puisse être capable d'intégrer ces propositions et ces informations pour les utiliser dans d'autres situations complexes. Comment intégrer l'assemblage de ces savoirs pour agir efficacement ? Autrement dit, comment manifester des compétences professionnelles ?

La compétence réelle des médecins assistants à ces formations pouvait cependant ne pas correspondre aux compétences requises pour résoudre la situation problème proposée. Comme le souligne Guy le Boterf (2000, p. 80), « le concept de compétence est décrit comme si la même définition s'appliquait au prescrit et au réel ». Le Boterf explique cette méprise par l'impossibilité de percevoir directement les compétences réelles d'un individu : elles sont présentes probablement, mais il est difficile de les formaliser. Comment pouvons-nous évaluer ces compétences réelles ? Certes, nous pouvons nous référer à ce que nous pouvons observer : la tâche demandée a été bien réalisée – et cette observation n'est pas illégitime. C'est la raison pour laquelle la pédagogie par objectif avait tant de succès auprès des enseignants.

L'apprenant devait exécuter une tâche simple selon un processus de réalisation bien défini, sans marge de manœuvre possible. Pour les tenants de l'approche cognitive, ce n'est pas la répétition d'exécutions de tâches simples par un apprenant qui va permettre de connaître la réelle compétence de cet apprenant. *Être professionnel, ce n'est pas seulement être capable d'exécuter des tâches répétitives, mais aussi résoudre des situations professionnelles complexes.* Seule une mise en œuvre de décisions et d'actions pour faire face à une activité réelle et en contexte adaptée à l'apprenant peut donner à l'évaluateur des indications sur les compétences réelles de l'apprenant. Cette activité réelle proposée aux apprenants dans le but d'une évaluation doit se rapprocher de la vie courante et intégrer plusieurs matières ou disciplines. La résolution de cette activité authentique doit tenir compte des intérêts de l'apprenant.

Le Boterf (2000, p. 82) propose d'évaluer les compétences réelles en s'aidant du concept de *schèmes opératoires* qui orientent et guident l'action de l'apprenant dans sa démarche de résolution. Ces schèmes ont notamment été décrits par Gérard Vergnaud (1996, pp. 283 - 285) :

« Un schème est une totalité dynamique fonctionnelle identifiant l'activité que le sujet apprenant doit réaliser selon un objectif défini. C'est également « une organisation invariante de la conduite pour une classe donnée de situations...ce qui est invariant, c'est l'organisation de la conduite et non la conduite elle-même. En d'autres termes, un schème n'est pas un stéréotype ».

Pour cet auteur, « un schème est formé de plusieurs catégories d'éléments tous indispensables : des buts et anticipations, des règles d'action, des possibilités d'inférence en situation, et des invariants opératoires – les buts donnant aux schèmes leur fonctionnalité ». Dans ce type d'apprentissage par l'action, toute activité organisée, reproductible et qui a montré son efficacité, est la combinaison de deux parties : « une part d'invariance, c'est sa dimension conceptuelle, et une part d'adaptation aux circonstances ». (Pierre Pastré & Gérard Vergnaud, 2011, pp. 403 - 404). Car nos processus mentaux ne peuvent pas traiter toutes les informations en même temps. La réactualisation régulière de nos connaissances va modifier nos comportements et attitudes, mais aussi nos croyances. Parfois, lorsqu'il doit agir, des circonstances vont amener un individu à réagir en désaccord avec ses croyances. Ce désaccord est à l'origine d'une tension inconfortable : *la dissonance cognitive* (Leon Festinger, Henry Riecken & Stanley Schachter, 1956). Cette dissonance cognitive est présente lorsqu'un individu se retrouve malgré lui dans une situation d'inconfort impliquant des attitudes et des comportements contradictoires.

« Les sources de dissonance cognitive sont principalement causées notamment soit par de nouveaux événements ou informations qui viennent perturber les connaissances, croyances et opinions jusque-là établies dans une relation de cohérence chez un individu ; soit la nécessité de choisir entre plusieurs éléments qu'une situation particulière rend incompatibles ou contradictoires alors qu'ils étaient jusque-là soit dans une relation de consonance, soit dans une relation de non-pertinence » ? (Collin, 2010, p. 13)¹⁶⁶ ».

Cette dissonance peut être réduite notamment en modifiant les croyances et les comportements de l'individu dans le sens de l'action prévue afin de réduire cette situation

¹⁶⁶ Simon Collin, dans une thèse soutenue au Québec en 2010, s'est intéressé au livre de Léon Festinger publié en 1957 (voir bibliographie) qui donne cette définition de la dissonance cognitive « two elements are in a dissonant relation if, considering these two alone, the obverse of one element would follow from the other » (p. 13). Traduction libre de Collin : il y a dissonance lorsque deux éléments entretiennent une relation de contradiction l'un par rapport à l'autre.

d'inconfort et de rétablir un certain équilibre. Un psychologue russe, Dimitri Ochanine, a proposé une hypothèse pour donner une explication rationnelle de cette dissonance. Il s'est inspiré des travaux d'autres auteurs russes sur l'apprentissage, dans le cadre de la théorie de l'activité (Galpérine, Leontiev, Talyzina), notamment. Les travaux d'Ochanine s'inspirent de la théorie du reflet : les sensations et les concepts de l'homme sont des reflets plus ou moins corrects des objets et des processus de la nature. Une multitude de stimuli nous parviennent, mais nous ne voyons que ceux qui correspondent à ce que nous sommes. Pour qu'un individu agisse sur un processus ou un objet, un reflet de l'action ou du processus à réaliser doit se développer dans son cerveau.

« Le reflet subjectif des phénomènes sous forme de sensations, perceptions et pensées, lui procure l'information indispensable pour commander, c'est-à-dire, agir activement sur un phénomène, un processus, de façon à parvenir à un but précis¹⁶⁷ »

Pour Ochanine (1971), toute perception d'un objet ou d'un fait provient de l'interaction entre deux images : une *image cognitive* et une *image opérative*. La description des propriétés d'un objet est réalisée par l'image cognitive. L'image opérative a pour but de retenir seulement les propriétés utiles pour l'action qui doit être réalisée sur cet objet. Ce type d'image sert à agir dans une situation concrète et spécifique. Ochanine a démontré l'existence de cette image quand il a demandé à un ouvrier russe travaillant dans la salle de contrôle d'une centrale thermique de dessiner l'usine dans laquelle il travaille. L'ouvrier n'avait pas reproduit correctement les installations automatiques ou qui fonctionnent correctement dont il ne s'occupait pas. Par contre, il avait dessiné à fort grossissement les objets parfois défectueux dont il était responsable. Selon Andreu Sole (1995, p. 415),

« L'image opérative est définie comme la représentation dans la conscience du sujet de la structure opérative de l'objet sur lequel il agit, la structure opérative étant un sous-ensemble des relations qui caractérisent l'objet d'intervention... L'opérativité, définie comme l'activité mentale qui régit l'action du travail est fortement synonyme d'heuristique, d'inventivité, de créativité : l'image opérative aide à faire face à des situations imprévues, non apprises, déroutantes ».

Ochanine a également mené une expérience dans les années 1980 sur la prise de décision médicale. Il a recherché, chez un échantillon de médecins spécialistes de la thyroïde,

¹⁶⁷ Leontiev, Lerner, & Ochanine, 1961, p. 4

un groupe de débutants et un groupe d'experts, comment ces médecins percevaient la thyroïde de leurs patients. Il a demandé à ces médecins experts et débutants d'examiner un patient malade, puis de dessiner ou mouler l'organe en question. Les débutants ont donné une représentation objectivement fidèle de l'organe, tandis que les experts ont proposé une version déformée, avec une hypertrophie de certaines zones par rapport à d'autres zones bien minorées. Car les médecins experts ont déformé les zones significatives pour leur examen, et minimisé les zones non pertinentes. Les experts, en se concentrant sur l'essentiel pour agir, prenaient surtout en compte le symptôme et les données diagnostiques qui prévalaient sur les données physiques. En fonction des objectifs de la tâche à réaliser, l'apprenant construit une représentation déformée et succincte de l'objet à traiter. « Il s'agit d'une représentation qui est plus adaptée à la tâche qu'une représentation *vraie* et objective » (Willemien Wisser & Pierre Falzon, 1992, p. 38). Ochanine (1978) a cependant souligné les dangers d'une telle approche d'expert :

« Imaginez un opérateur qui travaille ainsi pendant 20 ans. Il a une image hautement opérative de l'objet, il ne commet pas d'erreur, seulement, hélas, cette image est sclérosée, c'est une manière unique de voir les choses à l'exclusion de toutes les autres. Cette incapacité de l'opérateur de penser le système dans toute sa complexité compte tenu de la variabilité de l'environnement, des situations va entraîner des erreurs ou des échecs dans son comportement ».

Les représentations sociales des participants à un groupe

Un des buts de toute formation est de laisser les participants s'exprimer librement en fonction des objectifs à atteindre dans les différents dispositifs d'apprentissages étudiés. En s'inspirant de Nina Talyzina (1981, p. 133) qui énonçait que le « développement des actions et des concepts mentaux n'est pas une fin en soi¹⁶⁸ », Jean-François Richard (1996, p. 18) donne une définition plus précise des activités mentales déterminées par l'objectif à réaliser :

« Les activités mentales se caractérisent par le fait qu'elles sont finalisées, c'est-à-dire qu'elles sont orientées et régulées par des objectifs. Ces derniers servent à la fois à définir des buts et des sous-buts poursuivis et à évaluer les résultats de l'activité ».

Le concept de représentations sociales, développé notamment par Serge Moscovici, est présent dans toutes les relations humaines. Elles facilitent, pour les membres d'un même groupe, d'une même communauté professionnelle ou civile, la communication et

¹⁶⁸ "The development of mental actions and concepts is not an end in itself"[notre traduction]

la compréhension. Elles forment un univers d'opinions qui évolue avec le temps. Cette évolution est particulièrement visible pour le médecin, dont l'exercice autrefois libéral est devenu fermement encadré par les agences de santé et les organismes sociaux notamment pour les prescriptions. Ainsi, dans un des dispositifs pédagogiques étudiés, le jeu de rôle, dont nous avons organisé et assuré l'expertise pendant plusieurs années, les animateurs avaient pour mission de poser la question suivante : « que représente pour vous l'obésité de l'enfant ? Cela nous a permis de définir, quel que soit la composition des groupes, sept catégories de réponses : l'image vis-à-vis des autres, le ressenti par l'enfant et par sa famille, les complications, les problèmes psychologiques, les origines métaboliques, les modes de vie et la façon de s'alimenter. Nous avons donc à faire à une même communauté professionnelle.

Par contre, les origines socioculturelles des participants au jeu de rôle pouvaient être différentes, suscitant parfois des désaccords importants. Nous n'avions pas toujours noté par écrit ces différences d'interprétation, car elles n'interféraient pas, nous semblait-il, dans le mode d'acquisition des compétences. Pourtant, certaines réponses (elle n'a qu'à moins manger - c'est toujours comme ça pour les familles d'Afrique du Nord, elle devrait faire davantage de sport, etc.) pouvaient être dépendantes de l'origine socioculturelle des participants. Ces différences étaient également perceptibles lorsque nous avons demandé aux participants de répondre à la question suivante : quels sont les mots ou propositions que vous aimeriez entendre par les deux acteurs du jeu de rôle ? Les représentations sociales coexistent avec les représentations individuelles.

Même si le système d'exercice médical est de plus en plus encadré, la diversité culturelle permet de limiter cette impression de « médecin formaté ». Cette diversité a été manifestement utile pour le groupe ; notamment sur des opinions et jugements de certains médecins : nous espérons que les discussions qui ont eu lieu lors de cette formation ont pu rendre ces professionnels plus compréhensifs et plus compétents sur le problème de l'obésité infantile. En conclusion, dans un groupe de formation, il est nécessaire de laisser s'exprimer chaque participant sur ses propres représentations sociales. L'apprenant doit être capable de les identifier lui-même puis de les dépasser afin d'obtenir une moindre résistance à agir, participer et apprendre.

2.3. Le socioconstructivisme en contexte ou la cognition située

Human beings, who are almost unique in having the ability to learn from the experience of others, are also remarkable for their apparent disinclination to do so¹⁶⁹.

Douglas Adam, Last Chance to See (1990)

Le courant socioconstructiviste situé, initié par Jerome Bruner (cf. § 2.1.2.), s'est développé ensuite avec de nombreux chercheurs en sciences de l'éducation, notamment John Seely Brown, Allan Collins, Paul Duguid, Jean Lave, Etienne Wenger et Harold Garfinkel. Nous avons proposé ces différentes formations dans le but d'aider les apprenants à acquérir une posture intellectuelle efficace, par une mobilisation efficace de leurs ressources cognitives et de leurs stratégies mentales ; l'objectif est de permettre aux apprenants de s'adapter à différentes situations problèmes auxquels ils auront à faire face.

Si Lev Vygotski était reconnu comme un des premiers auteurs à avoir développé le concept d'interaction sociale, Jerome Bruner avait insisté sur la nécessité de cette interaction dans le but d'assurer un développement intellectuel correct des enfants. Cependant, cette interaction était asymétrique, de l'adulte vers l'enfant, de celui qui connaît à celui qui va apprendre, afin que ce dernier réussisse son apprentissage des concepts. Cette interaction de tutelle était destinée à amener l'enfant à résoudre une situation qu'il n'était pas capable de résoudre seul. Pourquoi ne pas appliquer ces notions d'interactions dans le cadre des apprentissages des adultes ? C'est à partir de cette interrogation que se sont développées les théories de Jean Lave (1988) et de Brown, Collins, Duguid (1989) : apprendre est le résultat de l'interprétation d'une expérience, d'une interaction, d'une manifestation ou d'un événement saisis dans leur contexte.

L'apprentissage est un processus continu qui produit des savoirs grâce à des activités effectuées dans des contextes différents tout au long d'une vie ; cependant, ces savoirs acquis par les apprenants dépendent également des interactions sociales. Pour John Seely Brown, Allan Collins et Paul Duguid (1989, p. 32), les activités d'apprentissages doivent être réalisées dans un contexte réaliste et explicite. Pour ces auteurs, les connaissances qu'elles soient théoriques ou pratiques sont fondamentalement liées aux si-

¹⁶⁹ « Les êtres humains, qui sont pratiquement les seuls à disposer de la capacité d'apprendre à partir de l'expérience des autres, sont également remarquables pour leur réticence apparente à le faire », [notre traduction].

tuations matérielles et sociales dans lesquelles se sont développées ces activités d'apprentissage *authentiques*. Le savoir ne doit pas être séparé de l'action.

« Il est indiscutable que l'activité dans laquelle le savoir est acquis et utilisé ne peut être séparée de – ou subordonnée à – l'acte d'apprendre et la cognition. Pas plus qu'elle n'est neutre. Au contraire, elle est partie intégrante de ce qui est appris. On doit considérer que les situations coproduisent du savoir à travers une activité. L'apprentissage et la cognition, nous pouvons donc l'affirmer, sont fondamentalement contextualisés »¹⁷⁰ (Brown, Duguid, 1989).

Les premiers psychologues cognitivistes de l'apprentissage, selon Jean Lave¹⁷¹ (1988), s'étaient davantage intéressés aux processus cognitifs internes, aux représentations, à la mémoire, et à la résolution de problème. Or, chaque apprenant manipule des connaissances avec celles qu'il a déjà mémorisées ; ceci en fonction du milieu social dans lequel il se réfère. John Brown et al (1989) comme Jean Lave (1991, p. 65) insistent : la notion d'apprentissage socioconstructiviste est incomplète si le contexte d'apprentissage n'est pas pris en compte. Cette auteure décrit l'apprentissage en contexte ou *situé* « comme un processus social d'intelligence partagé, dans le but de permettre à chaque apprenant d'accumuler des connaissances personnelles ». Mais cet apprentissage serait d'autant plus efficace si la participation de l'apprenant était active au sein d'une communauté d'apprentissage. Acquérir de nouveaux savoirs et développer une identité en tant que membre d'une communauté sont le fait d'un même processus, l'acquisition motivant le partage et réciproquement ».

Le concept d'activité située est tout sauf quelque chose de simple. C'est une perspective théorique générale à l'origine de nombreuses interrelations entre différents systèmes conceptuels comme la perception, le langage, la cognition, l'apprentissage et le monde sociétal. (Lave, 1991, p. 66)¹⁷².

Cet apprentissage sera d'autant plus efficace lorsque cet apprenant participe activement à une communauté d'apprentissage :

« Acquérir de nouveaux savoirs et développer une identité en tant que membre d'une communauté sont inclus dans un même processus, l'acquisition motivant le partage et réciproquement¹⁷³ ».

¹⁷⁰ Traduction de : "The activity in which knowledge is developed and deployed, it is now argued, is not separable from or ancillary to learning and cognition. Nor is it neutral. Rather, it is an integral part of what is learned. Situations might be said to co-produce knowledge through activity. Learning and cognition, it is now possible to argue, are fundamentally situated". (traduit de l'anglais par G. Fritsch).

¹⁷¹ The culture of acquisition and the practice of understanding.

¹⁷² " However, situated activity is anything but a simple concept; it is a general theoretical perspective that generates interconnected theories of perception, cognition, language, learning, agency, the social world, and their interrelations", [notre traduction]

¹⁷³ "I propose to consider learning not as a process of socially shared cognition that results in the end in the internalization of knowledge by individuals, but as a process of becoming a member of a sustained community of practice.

Autrement dit, *apprendre c'est participer à une communauté de pratiques et se construire une identité ; l'un ne va pas sans l'autre*¹⁷⁴. Cet apprentissage situé avait été déjà également développé par Harold Garfinkel (1967) qui s'était interrogé sur ces deux sujets : comment faisons-nous pour agir en commun ? Les individus ont-ils des compétences suffisantes pour interpréter la situation dans laquelle ils se trouvent et y agir convenablement ? Pour cet auteur qui a publié en 1967 les conclusions de ces travaux sous le titre de *Studies in Ethnomethodology*¹⁷⁵, l'activité cognitive dépend étroitement des situations matérielles et sociales où elle s'est effectuée. Pour agir et rendre compte de leur action, les êtres humains s'appuient sur des stocks de connaissances (qualifiés de normes par Garfinkel) qui sont incorporées progressivement tout au long de leur vie sociale et qu'ils appliquent sans même avoir la nécessité d'y réfléchir.. Garfinkel a développé le concept de réflexivité selon le principe suivant : (Xavier Molenat, 2008).

« Tout en parlant, nous construisons en même temps, au fur et à mesure de nos énoncés, le sens, l'ordre, la rationalité de ce que nous sommes en train de faire à ce moment-là ... Le monde social est, pour chaque membre, intelligible et rapportable, cohérent et sensé. Et dans le cours de leur action, les membres produisent des « comptes rendus » (*accounts*) à travers lesquels ils décrivent, interprètent la situation, contribuant par là même à la constituer ».

L'approche socioconstructiviste est centrée notamment sur les interactions et les échanges entre différents apprenants ayant un même but ou une même raison de se réunir ensemble pour acquérir ou approfondir des savoirs et des compétences. Cela nous amène maintenant à présenter succinctement différents types de groupes d'apprentissage.

2.4. Une catégorisation personnelle des groupes d'apprentissage

Nous nous intéresserons uniquement à des petits groupes composés généralement par 6 à 15 personnes. Plusieurs dispositifs pédagogiques d'apprentissage coopératif seront décrits ci-dessous. Leurs buts sont de créer des interactions entre apprenants afin d'accroître les dynamiques interactives pour réaliser les tâches demandées ; le tout en

Developing an identity as a member of a community and becoming knowledgeably skilful are part of the same process, with the former motivating, shaping, and giving meaning to the latter, which it subsumes, [notre traduction]

¹⁷⁴ Mottier-Lopez & Allal (2004). p 77.

¹⁷⁵ Publié en français en 2007 sous le titre : Recherches en ethnométhodologie. Trad. fr. Michel Barthélémy, Baudouin Dupret, Jean -Manuel de Queiroz et Louis Quéré, P.U.F.

maintenant des relations correctes et satisfaisantes entre les différents apprenants. Nous avons ainsi distingué quatre modèles de groupe d'apprentissage :

- les communautés d'apprentissage ou groupes de travail ;
- les groupes Balint ;
- Les groupes de pairs et d'échanges de pratiques ;
- Les communautés de pratique.

Les communautés d'apprentissage ou groupes de travail

Une communauté d'apprentissage est un regroupement de personnes engagées dans la production et le partage d'idées, de réflexions et de connaissances afin de faire progresser cette communauté, le plus souvent sous forme de groupe de travail interactif. Cette interaction sociale nécessite une convergence des efforts de chacun pour la réalisation collective de cette tâche et le développement intellectuel de chacun. Dans le cadre de l'apprentissage, l'objectif de ce groupe est de favoriser le conflit sociocognitif afin de provoquer chez chacun des participants un déséquilibre dans ses représentations personnelles ; ce déséquilibre est nécessaire pour l'émergence d'une nouvelle structuration de ses propres savoirs et compétences. Les processus métacognitifs sont totalement prégnants et permettent aux participants de s'approprier de nouvelles représentations : c'est faire à travers le regard des autres et en se regardant faire. Un groupe de travail ne se justifie que si la tâche complexe d'apprentissage proposée aux apprenants ne peut faire que l'objet d'une résolution collective. (Philippe Meirieu, 1996 b),

« On ne se réunit pas pour le plaisir d'être ensemble, mais parce que cela apporte réellement un plus !). Cela sous-tend la résolution d'un conflit sociocognitif avec notamment une confrontation de points de vue (divergents ou convergents), un recours de chacun à ses possibilités intellectuelles, tout en respectant les propositions d'autrui ».

Ces communautés d'apprentissages peuvent être sous la forme soit de groupes de production, soit de groupes de réflexion. Ces deux formes de groupe ont pour objectif de communiquer à l'ensemble des participants du groupe une véritable impulsion pour améliorer leurs capacités cognitives ; notamment par la participation de chacun à la résolution de la tâche à effectuer, par le partage des informations, par l'écoute active, par la formulation et la reformulation de propositions. Ces groupes de travail sont destinés également à impliquer tous les participants à la réussite de la tâche à effectuer en ren-

forçant leur motivation et leurs désirs, dans le cadre d'une approche globale, afin d'apprendre, de découvrir, d'explorer et de créer.

Les groupes Balint

Michael Balint, alors psychanalyste en Hongrie avant le conflit de la Seconde Guerre mondiale, s'était particulièrement passionné pour l'exercice de la médecine générale. Cet auteur avait constaté que :

« Le médicament de beaucoup le plus fréquemment utilisé en médecine générale était le médecin lui-même. Autrement dit, ce n'est pas uniquement la fiole de médicament ou la boîte de cachets qui importent, mais la manière dont le médecin les prescrit à son malade ; en fait l'ensemble de l'atmosphère dans laquelle le médicament est donné et pris » (Balint, 1960, p. 9).

Dans les années 1950, Balint, exerçant en Angleterre, s'intéressa aux études médicales et remarqua qu'elles étaient surtout centrées sur les connaissances scientifiques ; les pratiques d'enseignement étaient essentiellement magistrales, il était difficile d'enseigner des aptitudes pratiques et encore moins relationnelles. Pourtant, la relation médecin-patient est aussi importante dans la prise en charge du patient que les éléments cliniques. D'autre part, le professionnel de santé pouvait rencontrer des difficultés qui pouvaient perturber la relation médecin-patient, mais ces professionnels n'avaient guère l'occasion de pouvoir les exprimer. Pour répondre à ce besoin, Michael Balint a mis en place des outils de supervision et de réflexion sur la relation médecin-patient : les groupes Balint, à l'origine du modèle de formation basé sur l'analyse des pratiques. Ces groupes sont composés de dix à quinze médecins qui se réunissent régulièrement avec un animateur. Ce dernier peut être un médecin analyste, un psychiatre ou un médecin qui possède une bonne expérience du groupe Balint.

Un groupe Balint a pour objectif l'étude de la relation soignant-patient : il s'agit de comprendre la dimension du soin et son interaction avec le milieu social et familial par rapport au symptôme et à la maladie ; le tout dans une dynamique de groupe où chacun peut s'exprimer notamment selon le point de vue du médecin. L'inconscient fait l'objet d'étude comme moyen d'élucidation de certains problèmes rencontrés par les médecins. La dynamique de groupe joue également un rôle important dans ces réunions : il est possible de concevoir un parallélisme entre la relation que le soignant a eue avec son

patient et celle qu'il a maintenant avec le groupe, ce qui fait qu'il n'est pas important que le malade soit présent physiquement dans ces discussions.

Le groupe Balint est basé sur deux idées généreuses : l'expérience de chaque soignant peut profiter aux autres et la seule façon de transmettre une expérience est de donner la parole et que les autres écoutent. Tout médecin peut s'engager dans un groupe Balint, mais le plus souvent, il s'agit de professionnels de santé qui se remettent en question. Ils ont rencontré un jour des difficultés à comprendre leurs patients. Le plus souvent, ils ont du mal à maîtriser leurs sentiments ou encore ont essayé de saisir la raison de leurs attitudes à l'égard de leurs patients¹⁷⁶. Cependant, le groupe n'a pas fonction à soigner le médecin et surtout ses problèmes personnels, ni à prendre en charge médicalement son patient. L'accent est mis sur l'étude de la relation du soignant et son patient : comment le professionnel de santé peut aider son patient à surmonter un cap difficile par exemple ? Un des moments essentiels du groupe est de repérer les facteurs émotifs du médecin ressentis vis-à-vis de son patient et réciproquement, mais aussi les non-dits et les termes utilisés dans l'interaction qui peuvent perturber la relation. En résumé, quand le médecin a des préoccupations, il peut les dénouer lui-même afin de retrouver son efficacité ; cependant, ce dénouement sera plus rapidement réalisé avec l'aide de pairs et l'analyste. Le groupe Balint n'a pas pour objet de réaliser une supervision en groupe ni de devenir un groupe d'échange de pratique ou de pairs. Le groupe Balint n'est cependant ni un groupe thérapeutique ni un groupe d'étude sur la clinique des patients et de leur maladie.

Les groupes de pairs et d'échanges de pratiques

*« J'écoute mal un sot qui veut que je le craigne,
Et je sais beaucoup mieux ce qu'un ami m'enseigne ».*

Victor Hugo (1820). Discours sur les avantages de l'Enseignement mutuel. *Le Conservateur littéraire*.

Dérivés des méthodes d'enseignement mutuel assez courantes dans l'Europe du 19^e siècle, les *groupes d'échange de pratiques* et les *groupes de pairs* sont des modes

¹⁷⁶ BACHMANN J-P., NACCACHE H. (2000). L'évaluation de la formation Balint. Résultat d'une enquête. *Enquête de la Société médicale Balint (SMB) et de l'Association de Recherche, d'Etude et de Formation pour la Fonction Soignante (AREFFS)* Disponible sur : <http://www.psychodrame-balint.com/aipb.7.1-eval.html>.

d'apprentissages qui souscrivent au concept de communauté d'apprentissage. Un groupe de pairs correspond à une collectivité dont les membres présentent des caractéristiques communes, comme l'exercice d'une spécialité médicale. Cette approche pédagogique, lorsqu'elle est bien planifiée, peut influencer positivement sur les attitudes, savoirs et habileté, que ce soit dans des cadres éducatifs formels ou non formels. Cette pédagogie active et coopérative a été diffusée pour la première fois par l'écossais Andrew Bell vers 1795. Elle était appliquée dans les écoles primaires. Ce mode d'apprentissage a été remis au goût du jour en 1980. Il est basé sur le principe que chaque individu est responsable du développement de ses propres compétences. Il a été ainsi demandé aux enseignants en médecine générale du Royaume-Uni de participer à des réflexions en groupe sur tous les enseignements qu'ils proposaient à leurs étudiants. Ils ont appelé ces rencontres, inspirés de la philosophie de Balint, groupes de pairs (Peer group). Deux ans plus tard, les médecins néerlandais ont repris ce concept, mais dans un cadre plus limité : l'audit. Keith Topping (2005, p. 631) a proposé la définition suivante :

« L'apprentissage en groupe de pairs peut être défini comme une coopération active entre différents partenaires de statut intellectuel équivalent afin d'acquérir des connaissances et des compétences. Ce type d'apprentissage implique des personnes appartenant à un même groupe social, mais qui ne sont pas des enseignants professionnels. Le but est d'aider les autres à apprendre et d'apprendre soi-même tout en effectuant les tâches proposées¹⁷⁷.

Sous l'impulsion de la Société Française de Médecine Générale (SFMG), les groupes de pairs ont été proposés aux médecins généralistes français pour favoriser l'étude critique de la pratique professionnelle. Ces groupes de pairs sont un lieu de libre parole et d'étude de la pratique médicale telle qu'elle se présente réellement aux médecins généralistes. Pour Pascale Arnould (2008, p. 7), de la SFMG, les groupes de pairs permettent non seulement d'acquérir de nouveaux savoirs et de nouvelles compétences ; mais aussi de confronter la pratique d'un médecin à celle de ses pairs et aux données probantes de la science. Ces réunions de groupe ont également pour but de renforcer l'identité professionnelle, d'améliorer le confort d'exercice et la qualité des soins.

¹⁷⁷ Notre traduction de : "Peer learning can be defined as the acquisition of knowledge and skill through active helping and supporting among status equals or matched companions. It involves people from similar social groupings who are not professional teachers helping each other to learn and learning themselves by so doing".

Les « communautés de pratique »

Une communauté de pratique se développe lorsqu'un groupe de personnes, reliées entre elles de manière informelle, ont en commun une pratique professionnelle, un champ d'expertise, ou encore un intérêt pour un sujet donné (Wenger, 1998). Plus précisément, la communauté de pratique est constituée par un groupe d'individus qui ont pour objectif de partager des connaissances et d'apprendre les uns des autres. C'est à partir d'un constat observé chez des réparateurs de photocopieuses d'une même société que ce concept de communauté a été dérivé. Si leur formation de base donnait les éléments nécessaires pour effectuer des réparations, ces techniciens amélioraient leurs savoirs et développaient leur efficacité grâce à des échanges informels qui avaient lieu pendant des moments conviviaux. Ils échangeaient leur expertise pour réparer les pannes, ce qui leur permettait de le faire plus rapidement, sans perdre du temps à consulter des modes d'emploi pas toujours accessibles. Le travail de ces techniciens était individuel, mais grâce à la mise en commun de procédures de réparation, ils faisaient partie d'une communauté de pratique.

Cependant, et nous insistons, la communauté de pratique n'est pas une communauté d'apprentissage, c'est-à-dire une réunion d'un groupe d'apprenants qui a pour objectif de réussir une tâche ou résoudre un problème dans un temps plus ou moins imparti. Ce n'est pas non plus une communauté d'intérêts, composée de personnes qui ont des préoccupations identiques comme partager des expériences. C'est un groupe qui, en tissant des relations entre tous ses membres pour développer un sentiment d'appartenance, va développer un engagement mutuel pour interagir et apprendre ensemble. Ce type de communauté s'articule le plus souvent autour d'une pratique commune, par exemple la profession de médecin.

Basé sur des interactions, des coopérations et des discussions entre ses différents membres, ce concept peut être utilisé dans des séquences d'apprentissage notamment pour acquérir des savoirs, aptitudes, savoir être et savoir agir. Dans ce cas, la compétence peut être définie comme une construction sociale qui va progressivement s'échafauder, à l'occasion de séances d'apprentissages collectifs, en interaction avec d'autres apprenants. Grâce à l'analyse de sa pratique, le participant à un groupe d'analyse de pratique peut prendre conscience de son vécu socioprofessionnel. Notam-

ment ce qu'il fait habituellement sans l'exprimer verbalement, car cela ne correspond pas à ce qui a été prévu ou ordonné ; mais aussi ce qu'il souhaite faire sans avoir la capacité de faire (par manque de temps, par insuffisance de savoirs, à cause de problèmes personnels, éthiques ...) ; enfin ce qu'il réalise ou produit alors qu'il n'en voit pas l'intérêt ni l'utilité.

En confrontant le travail de verbalisation de ses expériences avec les autres participants, le participant devrait être capable d'identifier les différentes composantes affectives, subjectives, objectives et émotionnelles qui caractérisent ses actions. L'objectif de cette interaction avec les autres est de favoriser sa propre recherche personnelle d'explications et de solutions adaptées aux situations problèmes rencontrées.

Etienne Wenger précise le rôle de ces communautés : (2005, p. 2),

« La théorie des communautés de pratique propose de concevoir l'apprentissage sous l'angle d'une participation sociale. En ce sens précis, la participation ne se limite pas à un engagement dans certaines activités courantes avec d'autres personnes, elle réfère également au processus plus englobant de "collaboration active aux *pratiques* d'une communauté sociale" et de la construction *d'identités* en lien avec elles ».

C'est le cas lorsque plusieurs individus participent à une équipe de travail pendant une période définie. Pour Wenger¹⁷⁸,

« Apprendre c'est progresser dans la participation, que l'on soit guidé ou non, qu'il y ait ou non un enseignant, cela au sein d'une communauté de pratiques qui conduit à voir l'apprentissage autant comme une transformation identitaire que comme la maîtrise de savoir-faire ou savoir-être »

Enfin, Jean Lave et Etienne Wenger ont écrit en 1995 (p. 95), « l'apprentissage est dissocié de l'enseignement, de toute *intention pédagogique* ». Les membres d'une communauté de pratique interagissent continuellement pendant toute la durée de cette communauté ; ceci en vue d'améliorer et maîtriser leurs connaissances, aptitudes et attitudes dans leur domaine d'intérêt. L'objectif principal de la communauté est de partager un répertoire commun de savoirs (mutualisation des connaissances) dans des conditions d'apprentissages bien plus proches de l'informel et du non formel que du formel. Les interactions qui ont lieu dans une communauté de pratique sont à l'origine de la produc-

¹⁷⁸ Cité par BROUGERE et BEZILLE (2007, p. 152).

tion de savoirs dits *tacites*. Ces derniers vont aider à résoudre plus tard, d'une manière plus aisée, les futures difficultés qui seront susceptibles de rencontrer. Lorsque les membres d'un groupe en situation professionnelle produisent ces savoirs tacites, ces membres ont remarqué que ces savoirs sont plus facilement mobilisables pour réaliser d'autres tâches. Cet apprentissage en contexte d'exercice favorise notamment ces précieux *savoir-faire*, les ficelles du métier, si difficile à formaliser par les apprenants eux-mêmes.

La communauté de pratique met à la disposition de ses membres des outils et des règles de communication afin d'intensifier les échanges interpersonnels et de décloisonner les différentes structures parties prenantes de cette communauté. Il y a transfert de connaissance non plus d'un individu qui sait à celui qui apprend (compagnonnage), mais des transferts d'informations entre un plus grand nombre de personnes, et ceci grâce notamment au développement de nouveaux moyens de communication. En effet, la communauté de pratique ne se limite pas à un groupe d'individus réunis ensemble physiquement. La communication peut se faire ainsi par des réseaux intranet ou extranet (c'est le cas de personnes travaillant sur les versions bêta de logiciels qui peuvent participer à la réflexion). Mais ce n'est pas non plus une simple base de données où chacun viendrait picoter le son nécessaire à sa survie intellectuelle ; toute requête doit être suivie d'un dialogue constructif nécessitant la présence d'un médiateur afin de gérer efficacement ces échanges. Au total, ces communautés de pratiques correspondent à des réseaux sociaux non formels ou informels qui fonctionnent à l'intérieur ou à l'extérieur d'entreprises ou d'institutions. Elles sont destinées à promouvoir et favoriser les échanges de savoirs entre les membres de la communauté ayant des intérêts communs. La finalité de ces communautés est de favoriser de la création de nouveaux documents comme des référentiels, de nouvelles techniques et de nouveaux outils pour apprendre, décider et agir.

Quelles sont les différences entre une communauté d'apprentissage et une communauté de pratique ?

Toute communauté, qu'elle soit d'apprentissage ou de pratique, correspond à un ensemble de personnes souhaitant appartenir à un même groupe, utilisant les mêmes

moyens de communication mis à la disposition de tous, ayant un domaine d'intérêt mutuel et un objectif commun (partage et mutualisation des connaissances, résolution de tâches). La présence physique est indispensable dans les communautés d'apprentissages, les groupes de pairs et d'échanges de pratiques, ce qui n'est pas obligatoirement le cas dans les communautés de pratique qui peuvent se rencontrer pour échanger et partager également d'une manière virtuelle à distance avec des médias comme le Web. C'est la principale différence entre ces deux types de communautés ; une autre différence est la taille du groupe qui est peut-être plus importante dans la communauté de pratique. Toutes les communautés, d'apprentissage ou de pratique, sont basées sur un regroupement de personnes qui se sont associées volontairement à ce concept.

À l'origine, Lave et Wenger considéraient les communautés de pratique comme informelles, légèrement structurées et peu organisées. Par la suite, ce concept a évolué vers une organisation et une structuration beaucoup plus marquées, où des individus membres d'une organisation ou d'une institution sont fortement invités à participer. Ces communautés structurées sont davantage axées vers le développement des connaissances et des compétences. Enfin, Davel et Tremblay (2011) proposent une troisième catégorie très structurée, orientée vers des impératifs stratégiques avec pour objectif une meilleure performance organisationnelle. Pour ces auteurs, la création d'une communauté de pratique doit se faire essentiellement sur les lieux de travail. Leur but est d'explorer la façon dont l'apprentissage et la formation se produisent dans les pratiques quotidiennes de travail. Mais comme ces auteurs le précisent :

« Il ne s'agit pas de transformer les activités de travail en des occasions d'apprentissage et de développement des compétences puisqu'elles le sont de toute manière, mais plutôt de voir et de comprendre comment l'acte de travailler constitue en soi une occasion d'apprendre par la pratique. (Davel & Tremblay, 2011, p. 1).

L'engagement dans une communauté d'apprentissage est volontaire et généralement limité dans le temps, dépendant des objectifs proposés en début de l'apprentissage. C'est un lieu de discussion, de production, de résolution de problème. La communauté de pratique n'a jamais été un lieu de production, mais seulement un lieu de partage de connaissances. La durée de vie d'une communauté de pratique est limitée uniquement par la participation de ses membres aux objectifs de cette communauté. En effet, les risques de restreindre le fonctionnement correct de ces communautés de pratiques peuvent être

fréquents. Tous les membres de cette communauté doivent participer à cette mutualisation. Si des membres résistent à cette mise en commun des savoirs et des pratiques, ils refusent de s'engager et s'excluent d'eux-mêmes de cette communauté. Et plusieurs motifs de non-engagement peuvent coexister notamment quand des membres n'acceptent pas des critiques, développent un sentiment de supériorité et veulent tout régenter jusqu'à instrumentaliser la communauté.

Des objectifs précis doivent toujours être proposés ainsi qu'un planning de réunion : une communauté de pratique n'est pas uniquement une réunion de personnes qui ont plaisir à se rencontrer. Le partage des savoirs doit être conséquent, des échanges de qualité médiocre qui n'apportent rien aux membres vont amener ces derniers à rechercher ailleurs les idées et informations qui leur sont nécessaires. Enfin les outils de communication doivent être simples à utiliser pour tous. Sans oublier que trop d'informations tue l'information. Les autres finalités entre ces deux types de communautés sont pratiquement communes : mutualiser les ressources de chacun pour tous. Cela permet de faciliter un apprentissage quand cela est nécessaire, mais aussi de maîtriser des aptitudes, approfondir un domaine d'expertise, susciter des nouvelles idées de travail ou de recherche, et faciliter la résolution de problèmes.

Nous nous sommes particulièrement intéressés jusqu'à maintenant à cinq déclinaisons de l'apprentissage selon la théorie de la cognition. (Constructivisme, socioconstructivisme, théorie de l'activité, théorie de l'énaction et socioconstructivisme en contexte ou cognition située). D'autres théories d'apprentissages ont été également décrites, qui considèrent l'apprenant comme un acteur de ses propres connaissances. Nous distinguerons ainsi dans le chapitre suivant le processus d'apprentissage selon la perspective du courant théorique de la connaissance tacite et de l'explicitation. Cette perspective tient compte notamment des savoirs et des représentations des apprenants qui pourraient bloquer ou au contraire aider à acquérir de nouvelles connaissances. Nous allons maintenant exposer ces théories d'apprentissage.

2.5. Les processus d'apprentissages selon la perspective du courant théorique de la connaissance tacite et de l'explicitation

Il existe un niveau de culture sous-jacent, caché, et très structuré, un ensemble de règles de comportement et de pensée non dites, implicites, qui contrôlent tout ce que nous faisons. Cette grammaire culturelle cachée détermine la manière dont les individus perçoivent leur environnement, définissent leurs valeurs, et établissent leur cadence et leurs rythmes de vie fondamentaux. Nous sommes, pour la plupart, totalement inconscients ou seulement superficiellement conscients de ce processus.»

(Edward Hall, 1984, pp. 14-15).

Introduction :

Nous allons nous intéresser à des démarches spécifiques de la cognition pour acquérir des savoirs, notamment :

- L'apprentissage explicite versus apprentissage implicite
- L'acquisition de savoirs d'action et de savoirs procéduraux pour produire ou améliorer des compétences professionnelles
- Les savoirs » formels » et les savoirs « informels »

Les apprentissages explicites et implicites

Comme pour le raisonnement, il existe deux démarches différentes, mais souvent communes, pour acquérir du savoir :

- *L'apprentissage explicite* consiste à acquérir des connaissances selon un déroulé planifié par les autorités éducatives. Cet apprentissage est totalement intentionnel et conscient. Il nécessite de la part de l'apprenant d'être réellement attentif, afin de mémoriser et/ou d'exprimer des connaissances quand il le juge nécessaire ou lorsqu'il lui est demandé de le faire. Cette action d'apprendre de manière consciente est le plus souvent décontextualisée, pouvant se réaliser dans de nombreuses situations. Ce type d'apprentissage correspond à l'apprentissage formel.
- *L'apprentissage implicite* permet à l'être humain d'acquérir spontanément des connaissances et des aptitudes sans aucune planification ni d'effort d'attention de l'apprenant. Cet apprentissage est généralement non intentionnel, il se fait de façon inconsciente et n'est pas axé sur l'acquisition directe d'un résultat. L'attention de

l'apprenant dans cette phase implicite n'est pas attirée par ce qu'il apprend. L'apprenant utilise ses propres connaissances disponibles, mais ne s'en rend pas compte. Il agit sans le savoir. Cette action inconsciente s'effectue généralement dans un contexte spécifique, une situation particulière favorisant ce type d'apprentissage. Les connaissances acquises à l'issue d'un apprentissage implicite sont dites *tacites*. Il s'agit de connaissances personnelles, propres à l'apprenant, liées fortement au contexte, et difficilement formalisables pour les communiquer à autrui.

Ces connaissances tacites sont difficilement modifiables même si parfois l'apprenant peut se rendre compte qu'elles peuvent être erronées ou inutiles. Elles peuvent même mener à des idées mal préconçues de la réalité, à des préjugés. Ne pas reconnaître ces connaissances tacites fausses contribue fortement pour l'apprenant à la reproduction de mauvaises pratiques habituelles. Un tel apprentissage rentre dans la catégorie des apprentissages informels.

L'apprentissage implicite est une notion datant du milieu du 20^e siècle. En 1955, James Gibson et Eleanor Gibson ont caractérisé un apprentissage différent de l'apprentissage académique habituellement reconnu comme le seul capable de rendre plus savant un être humain. Ils ont dénommé cette nouvelle façon d'apprendre *apprentissage perceptuel ou perceptif*. Pour ces auteurs, l'apprentissage perceptuel relève d'un processus mental simple, n'exigeant pas de raisonnement intellectuel avéré. Ce processus est supposé se développer par une exposition constante à un environnement varié¹⁷⁹.

Mais c'est Arthur Reber, en 1967, qui a utilisé pour la première fois le terme *implicite* afin de désigner ce type d'apprentissage passif et automatique à propos de travaux sur l'apprentissage des grammaires artificielles. Il a démontré notamment une relation étroite entre l'intuition et les apprentissages implicites. Selon cet auteur, l'intuition « est le résultat direct d'un apprentissage implicite, détectant les composantes sous-jacentes d'une sollicitation extérieure complexe¹⁸⁰ ». Reber définit l'apprentissage implicite comme une acquisition passive et automatique de différents savoirs. C'est un processus indépendant de l'âge et du niveau intellectuel de l'être humain. L'intuition est essentielle au processus de raisonnement. Elle induit des habiletés supplémentaires qui n'auraient pu être obtenues uniquement sur des déductions réalisées à partir de données d'une situation clinique. À l'inverse de l'instinct qui est inné, l'intuition est un processus men-

¹⁷⁹ GIBSON J. J., GIBSON E. (1955). Perceptual learning: differentiation or enrichment ? pp. 34 – 35.

¹⁸⁰ « The term implicit learning was first used to characterize how one develops intuitive knowledge about the underlying structure of a complex stimulus environment »

tal inconscient qui va se développer tout au long de la vie de l'individu grâce surtout à des apprentissages non formels et/ou informels ; le rôle de l'environnement social et l'histoire personnelle de l'être humain priment dans l'acquisition de l'intuition, même s'il n'est pas possible d'écarter totalement l'apprentissage formel dans le développement de ce processus mental.

Plus tard, Dianne Berry et Zoltan Dienes (1991) ont redéfini l'apprentissage implicite comme l'acquisition de nouvelles informations résultant de notre environnement, sans être conscient d'être dans une situation d'apprentissage. Ces informations acquises sont difficilement verbalisables. Cependant, l'être humain est incapable d'expliquer la nature de ce procédé qui apporte l'information ; ce qui explique la difficulté à la transmettre à d'autres personnes. Cette intime conviction est renforcée par des signaux perceptifs internes qui orientent et filtrent les informations utiles à la résolution d'un problème. Antonio Damasio (1994) a ainsi démontré dans son livre « l'erreur de Descartes » que les émotions jouent un rôle important dans des processus intellectuels rationnels de résolution de tâche. Cet apprentissage perceptif, par les propres émotions d'un individu, ses convictions et sa perception de l'environnement, peut apporter une réponse satisfaisante à une situation difficile caractérisée par un manque utile d'information pour les résoudre. Par cet apprentissage perceptif, l'être humain est capable de reconstituer un visage, une scène alors qu'il n'en distingue qu'une petite partie. La faculté de percevoir est probablement liée à une intime conviction (cf. § 4.21 : gut feeling) de l'individu qui permet un cheminement des informations jusqu'à une mémoire implicite¹⁸¹. Les informations acquises par un apprentissage formel peuvent être plus ou moins retenues dans la mémoire explicite et donc plus facilement oubliées ; les informations enregistrées dans la mémoire implicite seraient plus stables et permanentes, et seraient plus facilement mobilisables. Cela a été notamment démontré par des chercheurs américains de l'Université Washington à St Louis : les informations enregistrées dans la mémoire implicite persistent alors qu'il devient difficile d'extraire des données enregistrées dans la mémoire explicite chez les patients atteints de la maladie d'Alzheimer¹⁸².

¹⁸¹ La mémoire implicite est une forme inconsciente de mémoire où l'individu n'est pas capable de se souvenir de l'expérience qui a apporté des informations encodées dans ce type de mémoire. Se rappeler d'une information encodée dans la mémoire implicite se fait automatiquement, sans les efforts de rappel nécessaires à la mémoire explicite.

¹⁸² LUSTIG C., BUCKNER R.L. (2004). Preserved neural correlates of priming in old age and dementia. *Neuron*, 42, pp. 865 - 875.

Nous apprenons constamment, sans effort apparent et nous disposons de connaissances enregistrées inconsciemment dans la mémoire implicite, bien plus que nous sommes capables de les rapporter à autrui. Cette forme d'apprentissage qui se déroule à notre insu, naturellement, sans effort, est appelée apprentissage implicite (cf. § 2.4.1.). Mais dans ce cadre d'apprentissage, les informations implicites mémorisées sont plus dépendantes du contexte dans lequel elles ont été produites ; avec pour conséquence de grandes difficultés pour transférer ces informations à autrui par rapport à celles acquises lors d'apprentissages explicites.

Les différentes dimensions de la connaissance : ébauche d'une typologie des savoirs

Notre travail de recherche a porté sur les rôles des savoirs d'action et des savoirs procéduraux dans la production et/ou l'amélioration des compétences professionnelles. À quel processus pouvons-nous nous référer pour acquérir ces différents savoirs ? S'agit-il d'un processus mental conscient ou inconscient ? Ou bien les deux d'une manière concomitante ? En d'autres termes, pouvons-nous apprendre inconsciemment à agir ? Pouvons-nous comparer les savoirs d'action et les savoirs procéduraux avec les associations suivantes¹⁸³ :

- "Savoir comment" versus "savoir que" ;
 - "Savoir tacite" versus "savoir explicite" ;
 - "Savoir procédural" versus "savoir déclaratif" ;
 - "Savoir adhésif" versus "savoir perméable" ;
 - "Savoir formel" versus "savoir informel".
- les *savoirs comment* (*knowing how*) et les *savoirs que* (*knowing that*) ont été décrits en 1949 par Gilbert Ryle¹⁸⁴ (*The concept of mind*), dans le cadre de l'apprentissage comportementaliste. Considérons la proposition suivante : l'interne *sait comment* prendre en charge la demande d'une patiente pour son problème de poids. Cette proposition fait appel aux domaines du savoir, aptitude, attitude et savoir agir (c'est une compétence pouvant être reproductible dans la plupart des situations où un patient désire perdre du poids). Cette proposition ne peut être réduite à celle-ci :

¹⁸³ Selon Bernard Delvaux (2007, p 253)

¹⁸⁴ Gilbert Ryle : *La notion d'esprit*. 2005, p. 93.

l'interne sait que cette patiente veut perdre du poids. *Savoir que* ne veut pas dire *savoir comment* : dans le premier cas, il est fait appel uniquement à la connaissance de la situation qui a été formalisée par la patiente ; dans la seconde éventualité, il est fait appel à des savoirs formels appris à la Faculté, mais aussi à des raisonnements, des modes de pensée intuitifs, des connaissances acquises auprès d'autres professionnels de santé et des expériences cumulées du professionnel de santé.

- les *savoirs tacites* à opposer aux *savoirs explicites* ont été proposés par Michael Polanyi en 1966 (*The Tacit Dimension*) dans le contexte d'apprentissage cognitiviste ; ces savoirs tacites correspondent à un patrimoine intellectuel acquis par chaque être humain, et qui s'est constitué progressivement au fil des expériences vécues, des apprentissages suivis et des actions réalisées. Il est possible de faire face à une situation complexe et inconnue grâce à des connaissances, des aptitudes, des habiletés, des schèmes de résolution, des raisonnements déductifs, inductifs, abductifs¹⁸⁵ et/ou analogiques. Ces savoirs tacites sont propres à chacun et donc difficilement transférables. Ils sont générés chaque fois qu'il est nécessaire d'être performant pour résoudre une situation problème rencontrée dans la pratique quotidienne. Ces savoirs tacites ont pour objectif de cadrer, de stabiliser et de circonscrire tout ou en partie le problème. Dans la plupart des situations rencontrées dans la vie socioprofessionnelle, les savoirs explicites côtoient les savoirs tacites.
- Les *savoirs procéduraux* et *savoirs déclaratifs* correspondent classiquement aux définitions suivantes : le savoir déclaratif est constitué d'un assemblage d'informations indispensables pour générer une action ; le savoir procédural est constitué de procédures nécessaires pour mettre en œuvre une action. John Anderson en 1976 a proposé une théorie sur les savoirs pour comprendre et simuler la cognition humaine. Pour construire son modèle de mémoire (ACT-R), il s'est basé sur une dichotomie opposant les savoirs procéduraux et les savoirs déclaratifs. Selon cet auteur, la connaissance procédurale se distingue de la connaissance déclarative par le fait qu'elle n'est pas mesurable : elle est susceptible

¹⁸⁵ Raisonnement particulier décrit par Charles Sanders Pierce à la fin du 19^e siècle, permettant d'expliquer un phénomène ou une observation à partir de certains faits, événement ou lois. Exemple de raisonnement abductif : le raisonnement hypothético-déductif des professionnels de santé à la recherche des causes des situations. L'abduction est une procédure de normalisation d'un fait surprenant. C'est un raisonnement particulier que l'on entreprend lorsqu'il y a une rupture dans ce qui était attendu. C'est un raisonnement imaginaire qui fait notamment appel à l'ensemble de nos connaissances.

d'être acquise uniquement dans un contexte spécifique particulier. Anderson écrit en 1987 (p. 206) :

« Notre système de savoir déclaratif a la capacité d'emmagasiner sous une forme relative d'ébauche nos expériences dans n'importe quel domaine, y compris les enseignements (si disponibles), un modèle de comportement correct, les succès et les échecs de nos propres tentatives, etc. Une des caractéristiques de base du système déclaratif et qu'il n'exige pas de savoir comment la connaissance sera utilisée avant de la stocker. Cela signifie qu'il est possible d'introduire facilement une connaissance appropriée dans notre système, mais qu'un effort considérable sera demandé quand il sera nécessaire de convertir cette connaissance en comportement.¹⁸⁶ »

- Les *savoirs adhésifs* opposés aux *savoirs perméables* sont deux concepts opposés proposés d'abord par Von Hippel (1994), et ensuite par Brown et Duguid (2001) dans le cadre de l'apprentissage organisationnel : les *savoirs adhésifs*, statiques, correspondant à des données fortement rattachées au contexte de l'utilisateur (*stickly information*) seraient équivalents à des savoirs tacites, et en opposition avec les *savoirs perméables*, accessibles à tous les utilisateurs (*leaky information*). En 2001, Brown et Duguid ont précisé : les savoirs adhésifs correspondent à des connaissances personnelles, difficilement transférables et donc peu accessibles aux autres personnes. Ces savoirs doivent être distingués de la connaissance publique, potentiellement perméable et accessible à tous les individus intéressés. Les savoirs adhésifs sont difficiles à extraire spontanément. Mais ils peuvent être transmis dans certaines conditions, en présence de signaux ostensibles dans des contextes favorisant l'apprentissage. Nos comportements et nos actions peuvent-ils être influencés par des savoirs inaccessibles de façon consciente.
- La distinction entre *savoirs formels* et *savoirs informels* est difficile. Il est préférable de parler plutôt des acquis d'apprentissages formels et informels. En effet, chaque individu peut acquérir consciemment des savoirs, savoir-faire et compétences dans des contextes formels d'enseignement notamment pour exercer un métier ; mais il est possible d'acquérir quotidiennement d'autres savoirs pouvant être également utiles, soit intentionnellement, soit de manière infor-

¹⁸⁶ Notre traduction de « Our declarative knowledge system has the capacity to store in relatively unanalyzed form our experiences in any domain, including instruction (if it is available), models of correct behavior, successes and failures of our attempts, and so on. A basic characteristic of the declarative system is that it does not require one to know how the knowledge will be used in order to store it. This means that we can easily get relevant knowledge into our system but that considerable effort may have to be expended when it comes time to convert this knowledge to behavior ».

melle. Cette dichotomie a été notamment développée par Jeffrey Conklin (1997) dans le cadre de l'organisation des entreprises pour capitaliser et diffuser les connaissances. Conklin a fait ainsi remarquer que les entreprises ont du mal à gérer leurs connaissances. Elles se concentrent trop souvent sur les produits de différents travaux diffusés (documents, rapports) et non pas sur le processus par lequel ces travaux ont été réalisés, ce qui ne favorise pas les usages créatifs des personnels de ces entreprises. « Afin de combler la lacune d'une mémoire pauvre en contexte, l'auteur préconise de mémoriser tout ce qui peut constituer le contexte et l'arrière-plan des artefacts¹⁸⁷ ».

Jeffrey Conklin¹⁸⁸ (1997, p. 6), a décrit cette dichotomie des savoirs formels et informels ainsi :

« Le savoir formel correspond aux contenus des livres, manuels et divers ouvrages de formation. C'est le produit de base du travailleur intellectuel, qui se retrouve sous forme de rapports, de livres blancs, de plans, de feuilles de calcul, de concepts, de notes. Par routine et par facilité, les institutions se sont emparées de cette conception formelle du savoir ; et ce, particulièrement pour une organisation optimale de la mémoire de ces institutions. Cependant, il existe un autre type de savoir qui est développé et utilisé en vue de créer des conclusions formelles. En effet, si les savoirs formels sont au premier plan, les savoirs informels constituent l'arrière-plan. Ces derniers incluent notamment des idées, des faits, des hypothèses, des significations, des interrogations, des décisions, des conjectures, des histoires et des points de vue. Ces savoirs informels sont aussi importants pour la réalisation de tâche du travailleur intellectuel que les savoirs formels, mais sont plus éphémères et transitoires. Ce sont des savoirs '*sauvages*' qu'il est difficile de capturer et garder ».

Revenons à la dichotomie de Polanyi : savoirs explicites et savoirs implicites. Est-il possible d'authentifier des savoirs explicites ? Il nous est difficile de répondre affirmativement à cette interrogation. Cependant, j'aimerais vous faire part de deux expériences dont une personnelle, toutes les deux relatées ci-dessous et destinées à enrichir notre discussion.

¹⁸⁷ Claude Paraponaris, Gilda Simoni. Gestion des connaissances des firmes globales : entre pratiques de codification et pratiques de diffusion. Document de travail LEST. 29 p. 2004. <halshs-00085986>

¹⁸⁸ Notre traduction de : « Formal knowledge is the stuff of books, manuals, documents, and training courses. It is the primary work product of the knowledge worker, in the form of reports, white papers, plans, spreadsheets, designs, memos, etc. Knowledge organizations easily and routinely capture formal knowledge; indeed, they rely on it—without much success—as their organizational memory. But there is another kind of knowledge as well. It is the knowledge that is created and used in the process of creating the formal results. If formal knowledge is the foreground, this knowledge is the background. It includes ideas, facts, assumptions, meanings, questions, decisions, guesses, stories, and points of view. It is as important in the work of the knowledge worker as formal knowledge is, but it is more ephemeral and transitory. This kind of knowledge is “wild”—it is hard to capture and to keep ». Conklin (1997, p. 6).

Il y 25 ans, dans un contexte de travail typiquement américain, Julian Orr a étudié les pratiques individuelles des réparateurs de photocopieurs Rank Xerox. Ces derniers utilisaient davantage les informations glanées au cours de réunions collectives informelles plutôt que se référer aux documents officiels lorsqu'ils se déplaçaient pour une panne. Se contenter uniquement d'une information formalisée dans des manuels pouvait desservir la qualité d'un service après-vente. C'est ce qu'avait démontré Orr dans le cadre d'un travail de recherche en anthropologie. Relatée par John Brown et Paul Duguid¹⁸⁹, cette expérience a montré que des savoirs non formalisés en dehors des documentations pouvaient nettement améliorer les compétences professionnelles de ces techniciens.

La question sur les origines des savoirs avait été exposée en 1990 par Orr lors de son récit d'expérience cité ci-dessus. Il s'agissait d'un projet de recherche en anthropologie. Ce chercheur s'était alors intéressé aux techniciens chargés de la maintenance des photocopieurs d'une marque américaine. Officiellement, les techniciens, qui travaillaient de façon solitaire, suivaient à la lettre les différentes documentations mises à leur disposition pour réparer la panne. Dans la réalité, les techniciens se référaient souvent à des savoirs non formalisés dans les documentations pour effectuer ces réparations. Ces savoirs résultaient de discussions informelles et d'échanges d'information par les techniciens lors de rencontres improvisées notamment autour d'un café. Cette collaboration non programmée aboutissait à un partage de connaissances et pratique afin de remédier à ces dysfonctionnements. Orr a démontré ainsi qu'un métier en apparence plutôt individuel peut s'exercer dans la réalité de façon collective.¹⁹⁰ Ces savoirs utilisés par les réparateurs sont-ils de l'ordre du « non formel » ou de « l'informel » ? Tous les deux ont été acquis en dehors des normes formelles qu'elles soient du domaine éducatif ou professionnel. La confusion est si fréquente que nous pourrions nous demander si ces deux

¹⁸⁹ BROWN J.S., DUGUID P. (1991). Organizational learning and communities-of-practice. Toward a unified view of working, learning, and innovation. p. 41

¹⁹⁰ Dans un autre contexte d'apprentissage, nous relatons cette expérience : Il s'agit d'une discussion à bâtons rompus lors de la réunion festive de fin de stage dans mon cabinet médical. Cet échange interactif avec mes deux internes en médecine générale dont l'une était accompagnée de son ami, lui-même Interne en neurologie, n'était en aucun cas prévu. Nous discutons à propos d'un problème de fatigue chez un enfant de trois ans que nous avons chacun vu en consultation, et qui s'endormait toutes les après-midi pour une sieste de plus de trois heures (durée anormale). Tous les examens complémentaires prescrits dans le cadre d'une asthénie étaient revenus normaux. C'est alors que l'interne en neurologie nous a demandé si nous avions pensé au syndrome d'apnée du sommeil. Aucune de mes internes et moi-même n'étions au courant de la possibilité d'un tel diagnostic à cet âge si précoce, diagnostic qui s'est révélé correct par la suite. C'est un nouveau savoir, acquis dans un lieu de formation, en l'absence de formalisation d'un contenu prévu de formation ou d'un programme d'enseignement. Acquis de manière non formelle, ce savoir a pu être intégré par la suite à nos savoirs médicaux personnels. Les connaissances formalisées dans les livres de médecine et les recommandations de la Haute Autorité de Santé sont loin de constituer la totalité de nos connaissances médicales pratiques !

formes de savoir ne correspondent qu'à un et unique savoir de type non formel (UNESCO, OCDE, Déclaration de Lisbonne). Pour notre part, nous désirons garder cette subdivision des savoirs en trois types, en nous rapprochant des définitions de l'OCDE. Nous considérons les savoirs non formels comme des acquisitions réalisées dans le cadre de nos études ou de notre vie professionnelle, en dehors des enseignements ou des règles d'usages formalisées. C'était le cas de notre expérience sur l'apnée du sommeil relatée dans la note 187 qui affectait l'enfant de 3 ans. Il est plus raisonnable de définir ces savoirs non formels en nous référant au cadre pédagogique où ils ont été acquis ; et non pas par exclusion comme cela est souvent retrouvé dans la littérature : ni savoirs formels ni savoirs informels. Par contre, il existe certainement un continuum de ces savoirs comme cela est décrit dans le schéma suivant :

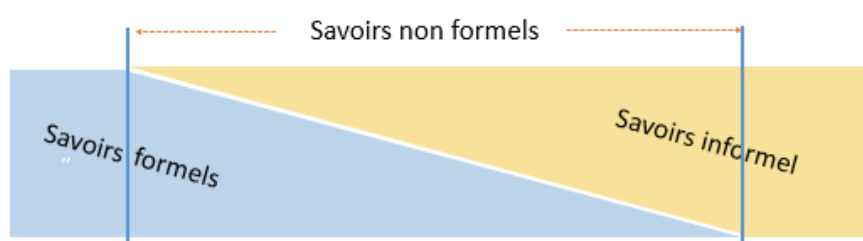


Figure 8 : Les glissements des savoirs formels vers les savoirs informels et vice-versa

Tout être humain possède un bagage de connaissances théoriques et pratiques qui peut être différent d'un individu à l'autre. *Le problème est de savoir ce que nous connaissons nous-mêmes.* Nous avons opté pour une technique simple qui consiste à mettre en commun des répertoires de connaissance de chaque membre du groupe ; dans le but de rechercher une synergie des propositions faites par les participants afin de produire une réponse commune, acceptable pour tous et adaptée à la situation. Comment différencier les données recueillies : s'agit-il des données formelles ou non formelles ? Cléopâtre Montandon (2002), Brougère et Bézille (2007), Jay Cross (2007) s'opposent à cette notion de frontière entre ces deux types de savoirs et proposent un continuum des savoirs que nous qualifions de protéiformes.

Ces cinq dichotomies du savoir que nous venons de décrire doivent être considérées dans leur dualité comme complémentaires, mais non substituables. (Brown et Duguid,

Ryle, Delvaux, 2007). Bernard Delvaux précise que ces savoirs sont complémentaires, car il n'existe pas de savoir explicite sans savoir tacite. Mais le savoir explicite « ne peut être transféré et appris que si le destinataire ou l'apprenant dispose de certains codes implicites. [Ces savoirs sont] non substituables, parce qu'il y a des limites à la codification ».

Deux courants d'apprentissage peuvent être ainsi particularisés, l'un préférablement formel et l'autre plutôt informel. Le premier courant correspond selon Delvaux (2007, p. 260) à un apprentissage efficient afin de « traiter, interpréter et améliorer des représentations de la réalité ». Le savoir est une ressource universelle que nous intégrons grâce à nos expériences sensorielles. Dans le second courant, le savoir est un processus de socialisation :

« L'apprentissage est vu comme un processus de construction sociale des significations et croyances partagées, où le contexte social, culturel, les actions de groupe et la participation jouent un rôle essentiel. L'apprentissage provient dès lors des interactions sociales, et il faut de ce fait s'intéresser à la manière dont les individus interprètent ou donnent sens à leurs expériences. Les individus sont des êtres sociaux qui construisent ensemble une compréhension de ce qu'il y a autour d'eux et qui apprennent à partir des interactions sociales qui se structurent dans un système social ». (Delvaux, 2007, p. 260).

Suivant la formule célèbre de Michael Polanyi (1966), « nous savons plus de choses que ce que nous pouvons dire », apprendre inconsciemment est certainement possible lorsqu'on aborde l'apprentissage informel. Grâce à ce dernier, nous pouvons construire consciemment et inconsciemment un système de valeurs et d'attitude à tout moment, à l'extérieur des organismes éducatifs officiels ou non officiels, tout en pratiquant une autre activité. Cet apprentissage dit informel est aux antipodes de l'apprentissage formel, système éducatif hiérarchique, dépendant des finalités de l'éducation propre à un organisme, une nation. Dans ce dernier cas, l'activité programmée se réalise d'une manière totalement consciente. Mais entre les deux, il est difficile de démontrer que l'acquisition de connaissances puisse se réaliser de manière à la fois consciente et inconsciente. Arthur Reber (1989, p. 219), décrit un lien possible entre apprentissage implicite et savoirs tacites :

« L'apprentissage implicite produit une base conceptuelle de connaissances tacites qui dépend de l'environnement où cet apprentissage se déroule. Ces connaissances sont acquises inconsciemment, indépendamment des efforts pour apprendre. Ces connaissances peuvent être utilisées im-

plicitement pour résoudre des problèmes et prendre des décisions correctes dans d'autres circonstances que celle de l'apprentissage¹⁹¹ ».

Une connaissance tacite correspond à une action bien délimitée : savoir comment faire. Ce savoir qui conditionne nos faits et nos gestes, souvent inconsciemment, peut être qualifié de procédural. (Mais un savoir procédural n'est pas obligatoirement tacite !). Chaque savoir tacite possède un sens qui peut être différent d'un individu à l'autre, selon sa façon de percevoir le monde. Les savoirs tacites sont des éléments essentiels à prendre en compte pour réussir une tâche ou faire face à une situation complexe. Ils sont acquis progressivement, au décours de nombreuses expérimentations. Dans un livre, publié en 1993 "*The Reflective Practitioner. How Professional Think in Action* ", Donald Schön distinguait, lorsqu'il s'agit de résoudre une tâche complexe, deux catégories de savoirs : les connaissances (recouvrant les savoirs, habilités et attitudes), nécessaires afin de comprendre la situation puis la résoudre ; et d'autre part, des savoirs inférés par l'action : comment les professionnels pensent-ils dans l'action ? Ce sont des savoirs résultant d'une réflexion dans l'action appelés par Philippe Perrenoud (2001, p. 42) des *savoirs d'expérience*. Selon cet auteur, ces savoirs :

« résultent de la réflexion sur l'action qui survient dans l'après-coup. L'expérience, analysée, est en quelque sorte capitalisée et réinvestie dans de nouveaux épisodes ».

Ces savoirs inférés à partir de l'action de résolution de la tâche, qui peuvent être explicités et verbalisables, ne sont-ils pas en réalité des savoirs cachés, des savoirs dont la disponibilité serait quasi-automatique ? Toute recherche d'hypothèse diagnostique plausible peut être basée sur deux processus de raisonnement :

- Un raisonnement structuré, précis, intelligent, générant rapidement par déduction d'un nombre limité d'hypothèses qui seront par la suite vérifiées une à une. C'est un raisonnement conscient, dit hypothético-déductif, et qui part des données d'une situation complexe pour obtenir une solution plausible.
- Un raisonnement intuitif, non analytique, utilisant inconsciemment des informations et des schèmes d'action rencontrés auparavant lors de la résolution d'autres situations problèmes puis enregistrés dans la mémoire des individus.

¹⁹¹ « Implicit learning produces a tacit knowledge base that is abstract and representative of the structure of the environment; such knowledge is optimally acquired independently of conscious efforts to learn; and it can be used implicitly to solve problems and make accurate decisions about novel stimulus circumstances », [notre traduction].

Ces deux processus ne s'excluent pas : ils sont utilisés de manière différente selon que l'individu soit un novice ou un expert. À partir des données de la situation, le novice recherche avant tout à confirmer une première conjecture par un raisonnement hypothé-tico-déductif. L'expert va combiner la recherche d'une similarité par une vue globale de la situation, avec un processus analytique de raisonnement afin de confirmer une conjecture.

Cette théorie du double processus, selon Pelaccia et al (2011),

« met également en évidence le fait que, à des degrés divers, l'intuition est constamment impliquée dans le raisonnement. C'est une caractéristique très importante, puisque depuis des siècles, l'intuition professionnelle a été considérée en médecine comme une compétence '*mystérieuse*' qui n'est pas accessible à la conscience et ne devrait pas l'emporter sur le jugement rationnel et scientifique ».

Seymour Epstein et al (1992, p. 320) distingue ainsi deux autres processus de raisonnement possibles : un mode de raisonnement rationnel et un mode de raisonnement expérientiel.

- Le mode rationnel est logique, basé sur une analyse objective de ce qui est concret, conscient (ce qui est réellement visible) et orienté une appréciation réfléchie des événements constatés. L'activité de raisonnement est consciente. Dans ce mode, il est possible de changer rapidement d'avis et de proposer d'autres hypothèses selon une conception logique, et qui seront toujours basées sur des preuves concrètes. C'est la base du raisonnement biomédical.
- Le mode expérientiel est basé sur le ressenti perçu, dans le cadre d'un environnement émotif prégnant. Ce mode tient compte de représentations inconscientes élaborées régulièrement avec des expériences vécues auparavant. Le changement d'avis est plus lent, et intervient surtout quand l'expérience actuelle est réellement intense ou survient à la suite d'expériences itératives. Ce mode de raisonnement est axé davantage sur le biopsychosocial et doit être réalisé dans un contexte émotionnel et une ambiance positive.

Toutes résolutions de situations cliniques, qu'elles soient simples ou complexes, nécessitent un processus mental imposé : la perception, qui est indispensable à l'être humain

pour intégrer les différentes informations utiles à la résolution. Cette perception est assurée grâce à la possibilité d'utiliser indifféremment nos cinq sens physiologiques¹⁹². Ce stade de perception est présent dans les trois catégories d'apprentissage : formel, non formel et informel. Il existe cependant un sixième sens qui est rencontré plus fréquemment chez les médecins expérimentés. Ce sens est l'intuition. Elle a été décrite notamment par le psychiatre suisse Carl Gustav Jung. Elle permet à l'être humain de percevoir des informations en utilisant la voie de l'inconscient. Selon Jung, l'intuition sert à glaner de l'information sans utiliser nos cinq sens ou passer par le raisonnement et la réflexion. Jung (1987) écrit :

« En tant que fonction irrationnelle, l'intuition n'est pas facile à définir (...) elle paraît cheminer le long de multiples voies, et permet, par son jaillissement, de voir, pour ainsi dire 'ce qui se passe au-delà d'un tournant. Je m'en tiens là, et avoue ne pas savoir au fond comment l'intuition opère ; je ne sais pas ce qui s'est passé lorsqu'un homme sait tout à coup une chose, que, par définition, il ne devrait pas savoir ; je ne sais pas comment il est parvenu à cette connaissance, mais je sais qu'elle est réelle et peut servir de base à son action ».

Le raisonnement intuitif joue un rôle important dans la démarche diagnostique et la prise de décision. L'intuition est la capacité de résoudre une situation qui ne s'est jamais posée, sans discussion préalable de conjectures. C'est une conception irréfléchie qui permet aux êtres humains de comprendre un problème, de pressentir une hypothèse en faisant abstraction des étapes mentales explicites du raisonnement et de la démarche réflexive. Les structures mentales qui orientent nos conduites dans la résolution de problème n'ont pas fait l'objet d'une prise de conscience explicite. L'intuition est un des fondements de l'apprentissage implicite (Perruchet, 1988, p. 97). Intuition et insight sont parfois considérés comme équivalents ; il existe cependant une nette différence. L'*insight* est défini par une compréhension claire, inattendue et consciente d'une solution à un problème. Le phénomène d'*insight* intervient lorsque l'individu à l'intention de résoudre un problème, ce qui n'est pas le cas avec l'intuition qui semble une réaction spontanée. Il a été décrit par les psychologues de la gestalt. Ces derniers ont défini l'intuition comme une restructuration du champ perceptif. L'intuition est différente également de l'instinct qui permet à tout individu de réagir rapidement à une agression. Les

¹⁹² Perception visuelle (observer le malade dans ses déplacements, dans sa façon de s'asseoir, de communiquer), perception auditive à l'écoute des plaintes du patient, des réponses à vos questions, perception olfactive (haleine, odeur des pieds et mycoses, etc.), perception tactile (palpation, recherche de point douloureux, etc.) et perception gustative peu utilisée actuellement (mais avant le 18^e siècle, le diabète était diagnostiqué quand les urines avaient le « gout du miel »)

instincts sont innés et contrairement à l'intuition, ils ne nécessitent aucun apprentissage. L'intuition est donc une composante notable de l'apprentissage implicite.

Ainsi, dans le second cycle, les étudiants en médecine apprennent à raisonner sur les savoirs qui sont dispensés à la Faculté (apprentissage formel). Les exercices de raisonnement proposés lors des enseignements dirigés ont pour objectif d'apprendre à raisonner sur des savoirs formalisés selon les règles de la logique déductive. Les étudiants partent de différents éléments à leur disposition ou recherchés afin d'opérer une synthèse grâce au traitement *ascendant* des données de type « *bottom up* ». C'est un moment fort de l'apprentissage formel. La résolution des cas cliniques complexes est généralement basée sur ce mode de raisonnement chez les étudiants en qui entrent en première année d'Internat. Les étudiants ont en effet appris à raisonner de façon scientifique et structurée, grâce à un apprentissage explicite.

À l'inverse, ces étudiants pourront acquérir tout au long de leur vie, par un apprentissage implicite, des savoirs qui seront susceptibles de les aider à raisonner de manière intuitive. Cet apprentissage implicite, inconscient, se produit le plus souvent à l'insu de l'apprenant. Dans l'apprentissage explicite, le sujet apprenant recherche à améliorer sa capacité à mémoriser des savoirs et à les extraire en cas de besoin. À l'opposé, l'apprentissage implicite est attaché à un individu qui fait appel à des mécanismes mentaux personnels afin de créer des liens, de proposer des explications, à identifier des schèmes de résolution qu'il peut mettre en œuvre notamment face à une situation complexe. Nous constatons que les fonctions de la mémoire (mémorisation, distribution et extraction des informations), qui sont à base de l'apprentissage explicite, semblent en grande partie inefficaces chez les patients amnésiques. Cependant, ces mêmes fonctions sont encore en réalité bien présentes chez ces patients et peuvent être utilisées pour améliorer leur apprentissage implicite. (Larry Squire et Mary Frambach, 1990).

2.6. Approfondissement sur les apprentissages « formel », « informel », « non formel »

L'apprentissage informel est beaucoup plus discret que le formel. Il peut se produire intentionnellement ou involontairement. Il n'y a pas de contrôle de présence, puisqu'aucun enseignement officiel n'est prévu. Personne n'évalue le niveau d'apprentissage atteint, c'est la ré-

ussite socioprofessionnelle qui mesure l'efficacité de l'apprentissage. Il n'y a pas de remise de diplôme, car ce type d'apprentissage est sans fin.

Jay Cross¹⁹³ (2006, *Informal Learning*, p 16).

Pendant de nombreux siècles, une seule forme d'apprentissage dite formelle était admise par les autorités éducatives ; à ce type d'apprentissage étaient associées des formations qui étaient dispensées dans un cadre officiel et reconnu, de la maternelle jusqu'à l'enseignement supérieur, et réservé le plus souvent à une élite. Progressivement, cette activité éducative s'est élargie à une plus grande frange de la population à partir du vingtième siècle. Cet effet de massification, dû à une démocratisation de l'accès au primaire et secondaire, est devenu réellement sérieux avec le baby-boom qui a eu lieu après la Seconde Guerre mondiale. La massification a fait perdre rapidement aux savoirs traditionnels, c'est-à-dire formels, leur primauté dans l'acquisition des compétences. Il est vrai que les institutions scolaires proposaient un enseignement qui s'écartait progressivement de la réalité. Le fonctionnement de ces institutions devenait inadapté par le fait des mutations de la population, beaucoup plus mobile et de multiples origines.

Les paradigmes d'apprentissages non formels et informels dérivent en partie d'une notion ancienne, celle de l'apprentissage *incident* décrit pour la première fois en 1935 par William Lepley. Cet auteur a défini ce type d'apprentissage par rapport à l'apprentissage volontaire, par une absence de motivation spécifique de l'apprenant pour apprendre¹⁹⁴. Cette définition de l'apprentissage *incident* a été précisée de nouveau en 1942 par Mc Geogh¹⁹⁵

« comme un apprentissage qui a lieu sans consigne formelle de la part de l'expérimentateur, et sans attitude à apprendre ni motif spécifique apparent de la part du sujet ».

Selon Murray Aborn¹⁹⁶ (1953), l'absence d'attitude pour apprendre limiterait les effets de l'apprentissage *incident*. L'apprentissage incident peut apporter des informations

¹⁹³ « Informal learning often flies under the official radar. It can happen intentionally or inadvertently. No one takes attendance, for there are no classes. No one assigns grades, for success in life and work is the measure of its effectiveness. No one graduates, because learning never ends », [notre traduction].

¹⁹⁴ LEPLEY W. M (1935). A gradient in incidental learning. *J. of Experimental Psychology*, 18, pp. 195 - 201.

¹⁹⁵ McGEOCH John Alexander (1952). *Psychology of the human learning*. Longmans, Green, 2^e ed., 596 p.

¹⁹⁶ ABORN Murray (1953). The influence of experimentally induced failure on the retention of material acquired through set and incidental learning. *Journal of Experimental Psychology*, 45, pp. 225 - 231.

utiles à l'apprenant pour améliorer ses compétences. Saltzman et Atkinson¹⁹⁷ (1954) ont démontré que ce type d'apprentissage était cependant moins efficace qu'un apprentissage *volontaire*, notamment lorsque ces deux formes sont réalisées pendant une courte durée. Cependant, l'apprentissage *incident* peut compléter les connaissances acquises lors d'une période donnée, puisqu'il peut avoir lieu tout au long de la vie de l'individu. Pour d'autres auteurs (Postman & Senders¹⁹⁸, 1946), il faut oublier la définition négative de l'apprentissage *incident* (pas de consigne ni motivation ni attitude). C'est sur cette fonction mentale de l'attitude qu'il développe leur hypothèse : « l'attitude est un état de préparation à répondre sélectivement à certains stimuli ». Bacher et Flores (1955, p. 437) précisent que « l'attitude est un des déterminants de l'apprentissage, mais elle peut être aussi la conséquence d'un apprentissage ». Les attitudes des apprenants peuvent être explicites suite à une consigne donnée, ou bien implicites quand elles résultent de la généralisation d'une attitude à apprendre. Donc l'attitude est présente dans l'apprentissage *incident*, même s'il n'y a pas de consignes a priori pour apprendre. Toujours selon Postman et Sanders, certaines attitudes incontrôlées peuvent être la cause de l'apprentissage et l'apprentissage ne serait peut-être pas si incident que cela.

Dans un rapport publié en 1968 (*la crise mondiale de l'éducation*) à la suite de la conférence de Williamsburg¹⁹⁹, Philippe Coombs avait constaté que les systèmes éducatifs, loin d'évoluer avec le progrès, s'enfonçaient dans un rigorisme profondément traditionnel avec un système professoral et administratif beaucoup trop attaché à leurs privilèges. Les nombreux spécialistes en éducation qui s'étaient réunis à Williamsburg, avaient constaté une inégalité de plus en plus criante entre les besoins en éducation et les possibilités d'apprentissage proposées par les institutions scolaires et universitaires. Les modèles éducatifs antérieurs étant toujours prédominants, les innovations n'étaient guère encouragées ni par les États, ni les corps professoraux et administratifs. De nouveaux modèles éducatifs, plus globaux, systémiques, vont permettre l'émergence, au côté de l'apprentissage traditionnel en institution (apprentissage formel), de nouvelles formes d'apprentissage dites non formelles et informelles.

¹⁹⁷ SALTZMAN L. & ATKINSON R. (1954). Comparisons of incidental and intentional learning after different numbers of stimulus presentations. *Amer. J. Psychol.*, 67, pp. 521 - 524.

¹⁹⁸ SALTZMAN L. & ATKINSON R. (1954). Op. cité

¹⁹⁹ Conférence internationale sur la crise mondiale de l'éducation, tenue à Williamsburg (Virginie), du 5 au 9 octobre 1967.

Dans les années 70, L'UNESCO comme l'OCDE considèrent l'éducation comme un système global qui doit prendre en compte aussi bien les parents que leurs enfants.

« L'éducation des adultes revêt une importance particulière dans la mesure où elle constitue un facteur déterminant dans la réussite scolaire des non-adultes : on ne peut, en effet, dissocier l'enseignement primaire des enfants du niveau éducatif des parents : ce n'est pas dans un milieu analphabète que pourront être préparées les générations nouvelles... Il importe donc de ne jamais opposer l'éducation des adultes à l'éducation des enfants et des jeunes : le concept d'une éducation globale. (Rapport Faure, UNESCO, 1972, p. 232)²⁰⁰.

La planification d'un développement coordonné de l'éducation scolaire et extrascolaire doit être intégrée dans un contexte d'éducation permanente. Dans nos pays occidentaux, le système scolaire se révèle de plus en plus inadapté sur le plan quantitatif et qualitatif aux besoins socio-économiques et socioculturels. Car un contenu ambitieux de savoirs académiques n'amènera pas obligatoirement l'apprenant à vivre avec plénitude de son travail. C'est la réalité décevante des résultats obtenus dans le cadre des institutions, son insuffisance pour répondre aux nouvelles demandes socio-économiques qui vont amener les États à prendre en considération des apports extrascolaires sous forme d'apprentissages non formels et informels.

Chacun d'entre nous peut apprendre sans s'en rendre compte, en dehors du cadre scolaire : nous le constatons quotidiennement, le champ de nos connaissances théoriques et pratiques est beaucoup plus vaste que s'il avait été limité aux seuls enseignements institutionnels. Nous disposons tous d'opportunités pour apprendre grâce à notre entourage, qu'il soit familial ou professionnel. Et dans ce cas, le champ des savoirs théoriques et pratiques n'est plus limité par les institutions officielles. Deux formes d'apprentissage non institutionnel, longtemps ignorées, mais qui existaient bien avant leurs prises en compte par les organismes internationaux, interviennent dans ce processus d'acquisition des savoirs. Il s'agit des apprentissages informel et non formel. Ces deux types d'apprentissages se juxtaposent et complètent l'apprentissage formel.

²⁰⁰ UNESCO (1971/72). Commission internationale sur le développement de l'éducation.

2.6.1. L'apprentissage formel

L'apprentissage formel est un processus organisé à visée éducative, centrée sur l'apprenant et sa participation volontaire à ces activités. Il vise à acquérir des capacités préparant à une vie socioprofessionnelle active, dans une approche collective intéressant aussi bien l'individu que le groupe. L'apprentissage formel correspond aux formations dispensées par le système éducatif, dans un cadre officiel, organisé et structuré comme des établissements d'enseignement, des lieux de formation ou de stage. Les objectifs, moyens et techniques pédagogiques, durée et ressources sont explicitement décrites. L'apprentissage formel est basé sur un mode planifié qui nécessite de la part de l'apprenant un effort d'attention axé sur les contenus à apprendre. Ce type d'apprentissage est dispensé dans un contexte organisé et structuré, généralement sous forme de cours magistraux ou d'enseignement dirigés. Il répond à un objectif clair et à une intention bien déterminée de la part de l'apprenant : acquérir des savoirs, savoir-faire et/ou compétences dont l'acquisition est généralement contrôlée par un examen ou un concours. C'est un apprentissage intentionnel de la part de l'apprenant avec pour objectif une certification. Dans l'enseignement supérieur, cette forme d'apprentissage est réservée à une partie seulement de la population. Si elle est justifiée pour acquérir des savoirs et des compétences, elle est marquée comme mécanisme de sélection (évaluation normative des étudiants pour accéder en année supérieure). Cette forme d'apprentissage formel est de plus en plus remise en cause, car elle est censée aboutir à la délivrance d'un diplôme considéré par la population comme obligatoire pour accéder à un emploi, malheureusement trop souvent hypothétique en ce début du 21^e siècle. Ce diplôme est cependant toujours nécessaire pour l'exercice de nombreuses professions.

2.6.2. L'apprentissage non formel

Le concept d'éducation non formelle s'est développé à partir de 1968 lors de la remise en question des apprentissages dans le monde occidental et les pays en voie de développement. Pour les étudiants et les enseignants de cette époque, qui se révoltaient contre les modèles d'apprentissage qu'ils estimaient totalement dépassés, l'éducation non formelle est un remède efficace, une panacée. Elle se situe entre l'éducation formelle et l'éducation informelle, mais les frontières entre ces trois entités ne sont pas hermétiques.

L'UNESCO (1997, p. 47) a ainsi décrit l'éducation non formelle par rapport à l'éducation formelle comme :

« Toute activité éducative organisée et durable qui ne correspond pas exactement à la définition de l'enseignement formel) ».

En 1998, le Thésaurus européen de l'éducation donne un nouvel éclairage : il s'agit « d'activités ou de programmes organisés en dehors du système scolaire établi, mais dirigés néanmoins vers des objectifs précis d'éducation²⁰¹ ». Le concept d'éducation non formelle a été ensuite redéfini par les dirigeants européens au Portugal en 2000. Un cadre d'actions à réaliser dans les 10 ans a été publié sous l'appellation de *Stratégie de Lisbonne*. Il s'agit de donner tous les moyens pour développer une :

« Économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde d'ici à 2010, capable d'une croissance économique durable accompagnée d'une amélioration quantitative et qualitative de l'emploi et d'une plus grande cohésion sociale, dans le respect de l'environnement ».

L'apprentissage non formel est marqué également par un contenu structuré et organisé, mais les objectifs d'apprentissages sont autodéterminés par l'apprenant ; ils ne sont pas définis par le programme d'étude. Cet apprentissage non formel est le plus souvent intentionnel, parfois fortuit, et n'a pas vocation normalement à être contrôlé. Coombs *et al* (1973) avaient défini l'apprentissage non formel comme une « activité éducative organisée, structurée en dehors du système d'éducation formel », instauré pour un groupe de personnes identifiables, activité destinée à atteindre un ensemble d'objectifs d'instruction spécifiques. Ce type d'apprentissage se déroule le plus souvent sur un lieu mis en place par les organismes reconnus par la profession (comme pour la FMC), sur les lieux de l'activité professionnelle (stages par exemple) ou d'enseignement institutionnel (Université ...). Cette stratégie insiste sur le renforcement de la société de la connaissance avec notamment :

1. la promotion de la recherche et du développement et la généralisation de l'usage des technologies de l'information et de la communication ;
2. une élévation du niveau général d'études pour permettre à chacun de faire face aux mutations de la société ;
3. le développement d'opportunités d'apprentissage.

²⁰¹ Rapporté par Poizat Denis. 2003, p. 35.

Certes, l'apprentissage de nouvelles connaissances ou l'amélioration des acquis pour tous répond à un objectif économique : l'éducation tout au long de la vie promue par les dirigeants européens a pour objectif de permettre :

« À chacun d'améliorer ses connaissances et compétences en les adaptant aux évolutions de la société, et sur le marché du travail, en œuvrant à l'amélioration continue de l'employabilité de chacun selon les besoins du marché du travail ».

Le pacte européen de 2005 pour la jeunesse découle directement de la stratégie de Lisbonne. Il a pour but :

« D'améliorer l'instruction, la formation, la mobilité, l'insertion professionnelle et l'inclusion sociale des jeunes européens en incluant des mesures pour l'éducation, la formation, la mobilité et la poursuite d'une réflexion sur la validation de l'apprentissage non formel ».

À partir de cette réflexion sur la validation des acquis d'apprentissage non formels, des outils de références ont été développés, afin d'identifier et faire valoir les compétences acquises par ce système. Neuf compétences clefs, transversales, ont été définies notamment en communication en langue maternelle et en langue étrangère, des compétences de base en sciences et technologie, et des compétences sur l'apprentissage (apprendre à apprendre, la prise d'initiative et l'esprit d'entreprise). Au total, l'éducation non formelle contribue utilement à la formation de tous, car elle prend en compte le développement global de l'individu et, dans une large mesure, l'expérience personnelle de l'apprenant. L'éducation non formelle invite à une :

« Autre façon d'apprendre », liée à des objectifs d'intégration et de participation active des apprenants en proposant un cadre approprié pour répondre aux aspirations individuelles et aux besoins pour développer des compétences créatives et sociales²⁰² ».

L'apprentissage non formel est le plus souvent intégré pendant un temps défini dans des activités planifiées non explicitement désignées comme activités d'apprentissage²⁰³ (en terme d'objectifs et de ressources)²⁰⁴. C'est un acte volontaire qui n'a pas pour objectif principal d'être évalué. Ce mode d'apprentissage a été mis particulièrement en évidence lorsqu'il y a des interactions sociales, notamment lorsqu'il s'effectue en groupe lors d'un

²⁰² Du BOIS-REYMOND M. (2003). Étude sur les liens entre l'éducation formelle et non-formelle ; Direction de la Jeunesse et du Sport, Strasbourg.

²⁰³ La notion d'apprentissage non-formel est ambiguë ; elle est définie le plus souvent de façon négative : un apprentissage qui n'est pas dispensé par un établissement d'enseignement ou de formation. Il est cependant structuré (en termes d'objectifs, de temps ou de ressources). Union Européenne, 2001, p. 4).

²⁰⁴ COOMBS P. H. (1968) *World Educational Crisis: a systems approach*, New York: Oxford University Press.

apprentissage coopératif. Il est basé sur l'expérience, l'action et les besoins des participants. L'apprentissage non formel est axé sur l'identification de compétences plutôt que de savoirs et connaissances brutes. Accessible à tous les membres d'un groupe de réflexion ou de formation, il complète le processus d'apprentissage organisé avec des objectifs éducatifs. Dans ce cadre, les apprenants d'un groupe d'apprentissage peuvent par exemple utiliser immédiatement des savoirs empiriques obtenus par leurs propres expériences, qu'ils vont essayer de contextualiser en fonction des objectifs et du lieu d'apprentissage. Ces savoirs devront cependant être justifiés par une évaluation réalisée par tous les membres du groupe afin d'être acceptés et intégrés par les autres apprenants. Ce choix de mode d'apprentissage correspond à une volonté des apprenants d'acquérir davantage de savoirs ou de compétence en échangeant, en effectuant des recherches, dans un cadre d'autodétermination, notamment dans le cadre d'un groupe de travail. Tous les participants d'un groupe peuvent ainsi contribuer activement aux échanges. Ce temps d'apprentissage n'est pas soumis à une validation. Cette forme d'apprentissage se déroule dans un contexte totalement ouvert en favorisant l'esprit d'initiative et l'autonomie. L'apprentissage non formel est un processus éducatif susceptible d'être poursuivi à tout moment, contribuant à la promotion de l'apprenant tout au long de sa vie sociale et professionnelle. Pour cette raison, sa place est importante dans le processus d'acquisition des connaissances, car il est complémentaire de l'apprentissage formel et contribue au développement des compétences. L'apprentissage non formel est trop souvent défini par rapport aux autres catégories d'apprentissage : ni formel, ni informel. Hélène Bezille (2012) rappelle à propos de la connotation négative du non formel :

« Cette dénomination, et les conceptions de la formation tout au long de la vie qu'elle véhicule, ne font pas l'unanimité et sont l'objet de débat. La critique porte sur la connotation négative d'un mot, qui, dans la langue française, induit une hiérarchisation implicite entre formel et informel. Elle porte également sur le contresens induit par la forme privative qui suggère que *l'informel* serait *sans forme*. Or, comme le rappellent nombre de travaux de recherches, notamment avec les apports de la sociologie et de l'anthropologie de la vie quotidienne, les apprentissages de la vie quotidienne sont socialement et culturellement organisés par des règles implicites, des normes et des valeurs avec lesquelles la personne négocie en permanence ».

2.6.3. L'apprentissage informel

« Le terme *apprentissage informel* est souvent utilisé pour désigner l'acquisition de connaissances qui ne sont de nature ni formelle (se produisant dans le cadre du système d'enseignement officiel) ni non formelle (se produisant dans le cadre d'une formation structurée

et planifiée, mais hors du système d'enseignement officiel)²⁰⁵ ».

Il y a une vie en dehors et après l'école ! Et on y apprend beaucoup de choses, parfois peut-être plus qu'à l'école.

Pierre R. Dasen (2002, p. 112).

Comme pour l'apprentissage formel, les conditions initiales de chaque apprenant : connaissances, capacités intellectuelles, influent sur les apprentissages informels. L'apprentissage informel est un concept qui a été proposé pour la première fois par Coombs en 1968 sous le terme d'éducation informelle :

« Personne ou presque ne conteste que ce *système parallèle* d'éducation ne soit important et ne mérite davantage d'attention. [...] c'est que devant l'ordre relatif et la cohérence caractérisant l'enseignement scolaire, les activités éducatives non scolaires forment un ensemble confus qu'il est impossible de décrire simplement ou de soumettre à l'analyse et à l'évaluation quantitative pour une planification méthodique²⁰⁶ ».

Mais existe-t-il une réelle interdépendance entre l'apprentissage informel et le formel ? Coombs a essayé de répondre en 1985 à cette interrogation en proposant de valider des acquis de l'expérience, à partir d'une nouvelle définition de l'éducation informelle :

« C'est un processus au long de la vie par lequel chaque personne acquiert et accumule connaissances, capacités attitudes ; des expériences quotidiennes ... généralement cette éducation informelle n'est pas organisée, pas systématisée et même quelquefois non intentionnelle, jusqu'à présent elle constitue le plus grand morceau de l'apprentissage total durant la vie d'une personne – même pour celles « hautement scolarisées²⁰⁷. »

Nous améliorons nos connaissances ou nous acquérons d'autres connaissances quotidiennement, sans nous en rendre compte, comme au décours d'une conversation, dans une discussion de couloir, etc. Il existe de nombreuses opportunités ainsi d'apprendre, et dans tous les domaines et pas seulement dans le domaine professionnel. Ce mode d'acquisition d'informations glanées et assimilées par les individus dans la vie de tous les jours, hors des institutions d'enseignement ou de formation, est appelé apprentissage informel. Il découle des activités de la vie quotidienne liées au travail, à la famille ou aux loisirs. Il peut être intentionnel, mais dans la plupart des cas, l'apprentissage informel est accessoire, non intentionnel et aléatoire. Gilles Brougère et Hélène Bézille (2007) insistent : seulement une petite partie de nos connaissances proviennent de

²⁰⁵ WIHAK Ch., HALL G. (2011). L'apprentissage informel lié au travail. *Centre pour les compétences en milieu du travail*, p. 6.

²⁰⁶ COOMBS, 1968, traduit par Abraham Pain, 1990, p. 126.

²⁰⁷ COOMBS, *ibid.*

notre fréquentation d'établissements scolaires.

« Il suffirait de se pencher sur nos activités quotidiennes, à commencer par l'usage d'une ou plusieurs langues, les modalités de relation aux autres, nos façons de résoudre les multiples problèmes de la vie quotidienne, nos activités professionnelles en constante évolution, pour saisir comment tout cela serait éloigné de ce à quoi nous avons été exposés durant notre parcours scolaire ».

Laissons s'exprimer le Canadien Allen Tough (2002) :

« L'éducation informelle est une activité humaine normale, je dirais même tout à fait normale. Mais elle est invisible, nous ne sommes pas capables de discerner nous-mêmes cette éducation. Et c'est la même chose pour les autres apprenants, pour les enseignants et ainsi de suite. Nous lui consacrons 15 heures en moyenne par semaine, mais le sujet est tabou, il n'est pas identifié, il est en sorte ignoré et invisible²⁰⁸ ».

Wihak et Hall (2011, p. 6) définissent l'apprentissage informel comme un apprentissage résultant « d'activités courantes se rapportant au travail, à la famille ou aux loisirs. Les objectifs, la durée et le soutien qui lui sont consacrés ne sont pas structurés; en général, il n'aboutit pas à l'obtention d'un certificat. L'apprentissage informel peut être intentionnel, mais dans la plupart des cas, il est non intentionnel, accessoire ou aléatoire. Selon Schugurensky (2007, p.14) :

« C'est dans la sphère "informelle", source de si peu d'intérêt et de travail de recherche, que s'acquiert la plupart des apprentissages significatifs dont on se sert dans la vie de tous les jours. »

L'apprentissage formel couvrant aussi bien les enseignements professionnels et académiques correspond à un cinquième de tout ce que nous avons appris. (Allen Tough 1978). Le reste est invisible, d'où la métaphore de *l'iceberg*. Seule la partie immergée de cet iceberg relève de l'éducation formelle. La plus grande partie de nos savoirs provient d'interactions avec notre environnement, principalement sous configuration informelle, associée à des acquisitions de connaissances non formelles :

« Un iceberg est un modèle analogique adéquat. Imaginons que l'éventail complet des efforts d'un adulte pour apprendre soit représenté par un iceberg. Depuis longtemps, nous nous sommes focalisés uniquement sur la partie visible de l'iceberg située au-dessus de la surface de l'eau. Nous avons concentré notre attention sur l'apprentissage professionnel dirigé par des instructeurs. Ces derniers ont assuré des cours, des classes, des ateliers, et manager des groupes d'apprentissage, ont proposé des études par correspondance, ont conseillé des programmes de télévision éducative, etc.

²⁰⁸ « Informal learning just seems to be a very normal, very natural human activity. But it is so invisible; people just don't seem to be aware of their own learning. They're not aware of other people's learning; educators don't take it into account and so on. People are spending 15 hours a week at it on average, and yet it's not talked about, it's not recognized, it's sort of ignored or invisible", [notre traduction].

Nous pouvons convenir que cet apprentissage professionnel dirigé est un phénomène important dans le monde aujourd'hui : mais il correspond à seulement 20% de l'ensemble des situations d'apprentissage, c'est-à-dire à la partie émergée de l'iceberg visible. Car la majeure partie des efforts d'un adulte pour apprendre, soit 80 % se situent dans la plus grande partie de l'iceberg, cachée sous la surface de la mer. Elle correspond à l'apprentissage par autoéducation, bien qu'une part de cette partie immergée peut être également organisée avec d'autres collègues ou des pairs. Analyser les efforts pour améliorer les pratiques professionnelles dans ce contexte global est essentiel : cela permet d'améliorer les compétences et les pratiques professionnelles actuelles de chacun²⁰⁹. » (Tough A., 1978, p.7)

Ce modèle informel est facile à mettre en œuvre parce qu'il est flexible, sans les contraintes d'une éducation dans un lieu de formation défini. Nous avons tous subi des enseignements formels dont le sens parfois nous échappait partiellement ou totalement. Plus tard, au décours d'une interaction avec d'autres personnes, ou lors d'une nouvelle circonstance en dehors de tout environnement éducatif formalisé, nous percevons enfin la nécessité d'avoir suivi cet enseignement qui nous semblait tant inutile. C'est la *résilience pédagogique*. Cette résilience, lorsqu'elle survient dans des conditions hors de tout apprentissage conventionnel, hors institution, est d'ordre informel. Dans les autres cas, elle correspond à une forme d'apprentissage dit non formel.

L'apprentissage informel couvre un domaine très large et il peut être défini de plusieurs manières. Ainsi Daniel Schugurensky (2007, p 16), distingue trois formes d'apprentissage informel en fonction de l'intentionnalité et de la conscience de l'apprenant, car le concept d'apprentissage informel en lui-même couvre une palette de caractérisations beaucoup trop large.

Cet auteur identifie ainsi : les *apprentissages autodirigés*, les *apprentissages fortuits* et la *socialisation selon le tableau de la page suivante* :

²⁰⁹ « An iceberg is an apt analogy. Let's imagine that the entire range of the adult's learning efforts is represented by an iceberg. For many years we paid attention only to the highly visible portion of the iceberg showing above the surface of the water. We focused our attention on professionally-guided learning. We provided courses, classes, workshops, and other learning groups, plus apprenticeship, tutorials, correspondence study, educational television, programmed instruction, and soon. Virtually everyone still agrees that all of this professionally-guided learning is an incredibly important phenomenon in the world today. At the same time, though, it turns out to be only 20% of the total picture, only the highly visible tip of the iceberg. The massive bulk of the iceberg that is less visible, hidden below the surface, turns out to be 80% of the adult's learning efforts. It consists largely of self-planned learning, though some is planned by other amateurs such as friends and peers. Seeing our professional efforts within this total context is useful: implications arise for fresh services and for our present professional practices", [notre traduction].

	<i>Intentionnel</i>	<i>Conscient</i>
<i>Autodirigés</i>	<i>oui</i>	<i>oui</i>
<i>Fortuit</i>	<i>non</i>	<i>oui</i>
<i>Socialisation</i>	<i>non</i>	<i>non</i>

Figure 9 : les 3 formes d'apprentissages informels de Schugurensky

- *L'apprentissage informel* qui privilégie la socialisation correspond à un « apprentissage presque naturel des valeurs, attitudes, comportements, savoir-faire et connaissance qui se produisent dans la vie quotidienne²¹⁰ ».
- *L'apprentissage fortuit* est également un apprentissage non intentionnellement recherché, mais conscient : l'apprenant se rend compte qu'il a appris quelque chose à la fin d'une expérience qu'il a vécue ou entreprise inconsciemment.
- *L'apprentissage autodirigé* est basé sur un projet éducatif entrepris sans l'aide d'un professeur, d'un formateur, d'un tuteur, d'un pair.

Le modèle conceptuel d'apprentissage de Schugurensky a été complété en 2012 par Elisabeth Bennett qui propose une quatrième forme dénommée processus *d'apprentissage intégratif*. Cette forme d'apprentissage paradoxal, intentionnel et inconscient associerait « un traitement non conscient de la connaissance tacite avec un accès conscient à l'apprentissage, lequel serait constitué d'un mixte produit et d'images mentales²¹¹ ».

Mme Bennet a reformulé de « tacite » la forme d'apprentissage appelée « socialisation » par Schugurensky. Tout en développant des connaissances tacites et personnelles par la pratique, les apprenants réalisent des ajustements mineurs pour établir une compétence sans pleine connaissance consciente des actions²¹².

²¹⁰ SCHUGURENSKY (2007) p. 16.

²¹¹ « A learning process that combines intentional nonconscious processing of tacit knowledge with conscious access to learning products and mental images » p 28 (BENNET, 2012), [notre traduction].

²¹² « Skill development through practice builds tacit and embodied knowledge as people make minor adjustments to build expertise without full conscious knowledge of the action » ibid p 27, [notre traduction].

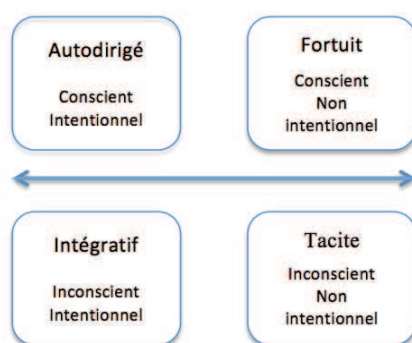


Figure 10 : les 4 parties du modèle d'apprentissage informel selon Elisabeth Nebbet (p. 27).

Nous avons résumé dans le tableau suivant les spécificités qui existent entre ces deux formes d'apprentissage :

Apprentissage formel	Apprentissage non formel
Au sein d'une institution	Le plus souvent au sein d'une institution
Intégration rarement simultanée de la pensée et de l'action	Pensée et action intégrées le plus souvent simultanément
Raisonnement sur de l'abstrait (symboles)	Raisonnement sur du concret (en situation)
Nécessite principalement des aptitudes et des connaissances générales	Nécessite surtout des compétences liées à la situation
Connaissances plutôt explicites	Connaissances plutôt implicites

Figure 11 : apprentissage formel versus apprentissage non formel.

2.6.4. Approfondissement sur les liens entre l'apprentissage implicite et l'apprentissage non formel

Les recherches documentaires sur ce sujet ont été laborieuses. Hélène Bézille (2004) a bien abordé ce sujet, mais avec l'apprentissage informel :

« Le développement actuel de dispositifs valorisant les démarches d'explicitation et la mobilisation de la réflexivité, montre combien « l'informel » constitue la matière première, le produit de base riche de l'épaisseur des savoirs en prise directe avec le « vécu », sous-terrain, riche des promesses et des surprises du non-dit, de l'insu, de l'implicite, de l'indifférencié. C'est le magma constitutif de notre rapport au savoir et à l'apprentissage, fondé dans un éthos de groupe, qui relève d'une culture d'imprégnation. Mais c'est aussi, possiblement la force propulsive, sur laquelle nous nous appuyons dans certaines circonstances de transition de la vie des individus et des collectifs, dans une pratique de « hors-piste » de l'action et de la réflexion ».

Comme nous l'avons signalé supra, la différence entre informel et non formel est davantage une construction théorique que réellement effective : il existe un continuum entre ces différentes formes d'apprentissage (cf. théorie du curseur de Jay Cross 2006)²¹³. Toutes ces formes d'apprentissages vivent les unes à côté des autres. S'il est possible de modéliser une forme, c'est parce que les deux autres formes décrites coexistent avec cette forme. Pour reprendre les propos de Mme Ailincăi (2012), il y a un « métissage des formes d'apprentissage ». Cette auteure suggère :

« Il n'y a pas de situation *éducative formelle pure*, l'informel étant constitutif de toute situation éducative, un ingrédient non « décantable », les deux formes étant inséparables ».

Daniel Jacobi (2001) définit plutôt l'apprentissage non formel à partir du formel.

« La notion d'éducation non formelle ne peut être définie précisément, ou mieux construite, que par contraste avec le déroulement des apprentissages visant à favoriser l'appropriation des savoirs formels, c'est-à-dire des savoirs scolaires. Toute hypothèse concernant les savoirs non formels repose donc sur cette opposition ».

L'apprentissage non formel correspond à des interventions à caractère éducatif en dehors des enseignements scolaires et universitaires officiels. Les savoirs formels correspondent à des connaissances transmises d'une façon didactique aux apprenants. Une telle formulation ne correspond pas totalement aux deux modes d'acquisition des connaissances : par l'étude (apprentissage formel) et par l'expérience. Mais de là en déduire que l'apprentissage non formel se base uniquement sur l'expérience est un raccourci hasardeux. Les objectifs des savoirs non formels sont souvent déterminés à l'occasion, lors d'une discussion opportune sur un sujet pouvant intéresser plusieurs personnes à un même moment.

L'apprentissage non formel est un acte spontané, ne nécessitant pas d'une programmation formalisée, sans délimitation des contenus et des moyens pédagogiques et se déroulant dans un contexte très fluctuant : le lieu de la formation, la durée, le nombre de participants, peuvent être variables et souvent impromptus. Cependant, le doute existe quant à l'acquisition réelle par les participants de ces communautés d'apprentissages impromptus, de savoirs tacites ; même si un des participants, en fin de la réunion non for-

²¹³ Cf. § 2.6.6.

melle, effectue une synthèse écrite ou orale sous forme de résumé des propositions pour tous les participants et les positions de chacun sur le ou les sujets envisagés.

Tamir (1990) a émis l'hypothèse suivante : « il existe des possibles corrélations entre apprentissage non formel et activités extrascolaires, attitudes, idées de performances et future profession²¹⁴ ». Dans une étude pratiquée dans des différents établissements scolaires en Israël, il a démontré ainsi que les activités extra scolaires pratiquées dans le cadre où en dehors des établissements scolaires influent davantage les élèves sur leurs futurs choix de carrière par rapport aux seuls enseignements des curricula officiels. Cet apprentissage non formel est en effet complémentaire de l'enseignement conventionnel. Il est accessible à tous les individus et peut se dérouler dans un large éventail de situations. Il repose sur l'expérience et l'action et se développe à partir des besoins des participants. Cet apprentissage non formel s'effectue dans un temps de formation limité. Car la raison princeps de l'apprentissage non formel, c'est la liberté des individus qui décide de participer ou non à ces moments interactifs d'échanges d'informations selon un format ouvert à tous ceux qui sont intéressés. Le participant à ces situations d'apprentissage informel peut ainsi avoir une meilleure connaissance de lui-même, faire le point sur ses aptitudes et ses compétences et mesurer l'impact de ce qu'il a acquis.

Grâce à une participation volontaire et active, chaque apprenant peut acquérir de nouvelles qualifications ou les améliorer afin de mieux gérer la vie sociale et professionnelle. Car ce type d'apprentissage favorise la transmission de savoirs, de savoir-faire et de savoir-être. Mais ces acquisitions ne peuvent donner lieu à des évaluations fiables : il n'est pas possible de délivrer des attestations certifiant l'acquisition des savoirs enseignés. L'évaluation et la qualification sont également difficiles, car les échanges concernent souvent des données pratiques utiles pour la vie sociale et professionnelle des participants. Ces acquisitions de données pratiques correspondent majoritairement à des savoirs implicites.

Pour cette raison, nous demandons aux étudiants du 3^e cycle de médecine générale non seulement de reconsidérer sur tous les aspects, toutes les actions qu'ils viennent de réa-

²¹⁴ "I hypothesized that positive correlations would be found among science-related background, out-of-school activities, attitudes, self-concept as achievers, and career aspirations", [notre traduction].

liser, mais surtout de réfléchir par la suite à ces actions en dehors du contexte de réalisation. Ceci dans le but de discerner, de comprendre et d'expliquer des raisonnements erronés et de repérer des savoirs inexacts. À l'inverse, ces connaissances tacites sont réellement utiles pour élaborer des représentations ad hoc, à partir de connaissances, expériences et schèmes mémorisés, afin d'apprendre ou transmettre des savoirs d'une manière plus aisée, ou de résoudre rapidement des situations complexes dont les éléments constitutifs, étaient inconnus de l'apprenant.

Au lieu de résoudre un problème d'une manière algorithmique selon le processus de raisonnement hypothético-déductif, la formulation des hypothèses de résolution peut s'effectuer de manière heuristique. C'est une opération qui semble intuitive vue de l'extérieur, mais qui ne peut exister sans la présence de ces connaissances tacites présentes dans la mémoire de chaque être vivant. Ce processus mental heuristique permet ainsi de dégager un nombre limité de règles de production adaptées pour résoudre beaucoup plus rapidement la situation complexe.

Perruchet (1998, p. 97) définit l'apprentissage implicite ainsi :

« L'apprentissage implicite repose sur l'intuition selon laquelle les structures qui orientent nos conduites les plus complexes n'ont jamais fait l'objet d'une prise de conscience explicite »

Selon Peter Ewell (1997), n'importe quelles situations ou événements peuvent faire l'objet d'apprentissages. Dans l'apprentissage implicite, il existe deux possibilités : dans l'une, il n'existe aucun contrôle. En fonction des circonstances de l'apprentissage, l'apprenant n'est pas capable de discerner des notions erronées à apprendre. Il s'agit d'apprentissage informel. Dans la seconde possibilité, Ewell signalait que :

« la majeure partie des apprentissages découle d'interactions directes entre un environnement complexe et des discussions avec des pairs ou des tuteurs (non enseignants). Cela correspond à un apprentissage non formel qui va bien au-delà de ce qui est explicitement enseigné²¹⁵ »

²¹⁵ « An obvious, but often-overlooked, implication of this capacity is to recognize all situations and events as learning opportunities—whether or not we explicitly construct them as such—and to harness them wherever they occur. An equally obvious downside is that students may frequently be learning “wrong” things naturally, based on the circumstances in which they find themselves, and over which we have little or no control. An important related point is that much (and perhaps most) of learning is implicit, deriving from direct interaction with a complex local environment and a range of cues given by peers and mentors that go well beyond what is explicitly being taught », [notre traduction partielle].

L'apprentissage non formel débute le plus souvent par un choix délibératif de l'apprenant qui désire augmenter ses compétences ; grâce à une planification de séquences d'étude intégrant prise de décision et résolution de problème. (Eraut, 2000). Par contre, pendant la séquence proprement dite, l'apprentissage non formel est clairement réactif puisque les apprenants utilisent opportunément les dispositifs pédagogiques proposés pour rechercher à améliorer leurs savoirs.

Dans une étude présentée par Allen Tough à propos de l'idée conçue par un apprenant sur le déroulement d'une séquence d'apprentissage (1971, p. 87), 19% des candidats à cet apprentissage ont affirmé avoir suivi sans équivoque le déroulé prévu. 81 % avaient une idée de ce qu'ils allaient apprendre et faire, mais reconnaissent avoir tiré profit des opportunités pédagogiques offertes pendant cet apprentissage. En clair, nonobstant des objectifs bien posés, il est toujours possible d'accroître ses savoirs grâce à l'apprentissage non formel. Cependant, un tel apprentissage ne peut se développer que dans certaines conditions favorisantes, parmi lesquelles nous distinguerons l'apprentissage en petits groupes, le temps disponible consacré à cet apprentissage, les techniques pédagogiques proposées et acceptées par les apprenants, la médiation correctement assurée et surtout les réflexions développées par les apprenants sur le vécu de cet apprentissage.

A propos de la validation des acquis non formels

« On peut regarder en arrière, mais on ne peut plus revenir en arrière, on ne peut évaluer qu'à partir de son nouveau statut²¹⁶ ».

Anselm Strauss, 1992, p. 99

Si les cycles d'apprentissages sont bien structurés et formalisés en formation initiale, le contexte d'apprentissage dans la formation permanente ou continue est beaucoup moins rigide. La formation permanente a pour ambition d'améliorer nos compétences tout au long de la vie professionnelle des individus : sa structuration est beaucoup moins formelle, car les individus doivent concilier le temps passé à exercer leur profession avec le temps nécessaire à leurs formations. Mais il est important pour eux de ne pas

²¹⁶ STRAUSS, A. (1992). Miroirs et masques, une introduction à l'interactionnisme. Paris, Métailié. 194 p

rendre invisibles leurs acquis ! Ils doivent être identifiés, évalués et reconnus avant d'être validés. Nous sommes au cœur de la validation des acquis qui : (Cedefop, 2000)

« est un processus d'identification, d'évaluation et de reconnaissance d'une gamme de qualifications et de compétences, développée par les individus tout au long de leur vie et dans différents contextes (lieux conventionnels d'enseignement, lieux de travail, etc.) »²¹⁷

Toute validation nécessite de se référer à une norme, celle qui structure normalement l'apprentissage formel. Car si ces apprentissages non formels ont souvent lieu en situation d'autonomie, en l'absence d'enseignant, ils doivent être nécessairement liés au processus d'apprentissage formel pour bénéficier d'une validation. En effet, la validation de l'apprentissage non formel est liée à la réussite d'un apprentissage formel. Nous retrouvons toujours cette notion de continuum entre ces différentes formes d'apprentissage. En l'absence d'attestation de succès ou de diplôme, les acquis par apprentissage non formel, authentifiés et évalués, risquent de ne pas être crédibles et donc non reconnus. Cependant, les processus de validation sont indépendants des processus de validation de l'enseignement formel même si la compétence terminale correspond à une combinaison d'apprentissages formel et non formel. L'apprentissage non formel, comme le formel, est un processus d'acquisition de savoirs, habilités et attitudes. Il est fondé sur l'action et l'expérience individuelle ou lors de réunion en groupe dans le cadre de l'apprentissage coopératif. Souvent sous-estimé, donc peu évalué, cet apprentissage non formel renforce les acquis formels. Chacun apprend de l'autre en interagissant. C'est un processus d'apprentissage mutuel à double sens, horizontal, ou la dualité habituelle, enseignant-apprenant n'a que peu d'importance.

C'est aussi un processus d'apprentissage permanent, le plus souvent inconscient, mal perçu par les apprenants, et donc difficilement repérable pour être évalué. Les normes objectives, habituellement en usage dans les processus d'évaluation formelle, dans le but de qualifier un apprenant, ne peuvent être utilisées dans le cadre du non formel. Cette validation doit être réalisée par un observateur compétent sur des lieux habituels de l'exercice professionnel (évaluation authentique - pour les médecins, dans un cabinet médical ou dans un service hospitalier) ou simulée, c'est-à-dire dans un contexte qui

²¹⁷ Notre traduction.

présente toutes les caractéristiques de la situation réelle du travail où les apprenants peuvent démontrer leurs compétences²¹⁸.

La reconnaissance et la valorisation de cet apprentissage peuvent s'appuyer sur le parcours effectué par l'apprenant, à côté des actions réalisées selon un mode formel, dans le cadre par exemple d'un portfolio. Nous rappelons qu'il s'agit d'un recueil des informations sur des éléments du curriculum vitae de l'apprenant, les stages réalisés, les enseignements et les formations suivis, le récit de plusieurs expériences qui ont nécessité une réflexion approfondie et des recherches d'informations auprès d'autres professionnels ; ce recueil est composé également des comptes rendus d'activités réalisées au cours du cycle d'apprentissage, qui peuvent concourir à l'amélioration des compétences de l'apprenant. Le portfolio est une synthèse des expériences personnelles, sociales et professionnelles pour démontrer l'atteinte au plus haut niveau des compétences attendues²¹⁹.

L'évaluation du processus non formel est surtout personnelle. L'apprenant doit apprendre à identifier notamment les processus métacognitifs qui l'ont amené à agir ainsi : c'est l'identification de compétences transversales, que cet apprenant pourra mobiliser tout au long de sa vie socioprofessionnelle. Il ne s'agit pas de mesurer des savoirs, mais de témoigner de l'acquisition de compétences. Ce processus d'évaluation peut se faire dans le cadre d'une auto-évaluation ou bien d'une appréciation de cette acquisition par des pairs. Le portfolio est un outil de suivi et de mesure qui relate le parcours formel, mais aussi le non formel de l'apprenant (dans ce cas, un étudiant en médecine) avec la narration de ses différentes expériences, de ses travaux effectués tout au long de ses

²¹⁸ L'idéal est de pouvoir évaluer sur plusieurs sites de simulation pour légitimer l'acquisition des compétences. C'est ce que nous réalisons au cours du 3^e cycle de médecine générale à Paris Diderot. Dans le contexte d'une évaluation formative, les étudiants en seconde année de 3^e cycle sont évalués sur leurs compétences pratiques et théoriques sur plusieurs sites (Examen clinique objectif structuré ou ECOS). Le processus de validation pour les apprentissages non formels concerne surtout la pratique, alors que la validation des apprentissages formels est axée aussi bien sur la théorie que sur la pratique.

²¹⁹ Combien de fois avons-nous agi en nous servant d'expériences réalisées par nous-mêmes ou par d'autres en nous disant : « dans une telle expérience, un collègue avait agi de cette façon, en dehors de ce qui est prescrit habituellement d'une manière formelle dans les recommandations ou les ouvrages de référence, et cela avait marché ? Nous en avons discuté avec d'autres collègues, tous n'étaient pas d'accord sur ce moyen utilisé, mais pour ma part, je pense que je pourrais faire de même si je devais agir prochainement dans une situation analogue ! » Il suffit de relater oralement ou par écrit cette expérience, d'en discuter avec d'autres pairs, ou avec un sénior ou un tuteur ; il est recommandé d'effectuer également des recherches sur les limites éthiques et légales à ne pas dépasser (lorsqu'il s'agit de traiter un malade) ; enfin, un travail d'autoréflexion est essentiel afin de comprendre pourquoi ce qui a été proposé et fait a marché.

apprentissages et des rencontres par exemple avec ses collègues, des patients, des professionnels de santé et des travailleurs sociaux.

En résumé, les programmes d'apprentissage non formel se caractérisent par leur variété, leur souplesse et leur capacité à répondre rapidement aux besoins éducatifs des apprenants. Toutefois, nous le répétons, l'apprentissage non formel ne doit pas être considéré comme un substitut de l'apprentissage formel : c'est un complément à l'acquisition des compétences professionnelles.

Le non formel, médiateur du continuum de l'apprentissage ?

Les apprentissages informels et non formels offrent aux apprenants des moyens et des aides utiles pour une meilleure compréhension de leurs activités actuelles et futures. Ce sont des procédés pédagogiques judicieux pour améliorer leur expertise notamment par l'apport fréquent d'informations. Cet apport contribue à adhérer les étudiants aux contenus formalisés qu'ils doivent suivre. Si un tel apport n'existe pas, le programme d'apprentissage peut être dévalorisé ou même rejeté par les apprenants. Ce genre de manifestation de rejet est malheureusement trop souvent rencontré lors de séquence d'enseignement magistral. Les apprentissages informels et non formels assurent également une certaine flexibilité concernant les programmes formalisés : ils permettent à l'enseignant de réagir rapidement en modifiant objectifs et contenus tout en maintenant les finalités de l'apprentissage. La diversité des situations rencontrées lors des apprentissages informels et non formels est importante et contribue, comme l'apprentissage formel, à l'acquisition des compétences.

Les activités qui permettent les apprentissages non formels peuvent ne pas être explicitement définies ou désignées comme des activités d'apprentissages par exemple sans pour autant être des apprentissages informels. L'intérêt de ce concept, par son positionnement même, est qu'il donne toute latitude pour satisfaire un éventuel besoin d'un concept intermédiaire entre apprentissages formels et apprentissages informels.

Processus formel et informel ne sont que des attributs au mot apprentissage (Colley - 2003, Montandon - 2003, Bezille et Brougère - 2007, Cross - 2007). Dans toute situation

d'apprentissage, le formel et l'informel sont gradués en fonction des situations rencontrées en fonction de quatre aspects de l'apprentissage : le processus, le cadre et l'emplacement, le but et le contenu. (Wihak & Hall, 2011, p. 7).

- *L'aspect processus* concerne le soutien et le contrôle de l'apprentissage. Quand ce dernier est formel, l'enseignant a un rôle important et il est notamment maître de l'évaluation sommative ; à l'opposé, l'apprenant contrôle davantage son apprentissage grâce à une auto-évaluation et peut s'aider de personnes ressources (expert ou collègue).
- *L'aspect cadre et emplacement* s'intéresse au lieu même d'apprentissage : salle d'enseignement ou amphithéâtre plutôt pour le formel, lieu de pause au travail pour l'informel. Mais comme le souligne Wihak & Hall, une salle de formation en milieu de travail serait considérée comme plus formelle que le couloir d'une université.
- *L'aspect but* introduit la notion de mise en place de cet apprentissage : est-ce une autorité extérieure politique, universitaire ou patronale : dans ce cas, l'apprentissage sera qualifié de formel, ou au contraire est-ce une décision prise par l'apprenant lui-même ?
- *L'aspect contenu* s'intéresse à ce qui a été appris : savoir théorique ou compétence de haut niveau serait du formel, acquisition d'une pratique courante serait plus informelle. Qu'est-ce l'apprenant compte retirer de l'apprentissage ? La situation serait jugée informelle si les résultats de l'apprentissage ne sont pas clairement énoncés.

Remise en cause de la notion d'apprentissage non formel

Plusieurs auteurs, dont Denis Poizat, ont refusé de reconnaître un quelconque statut éducatif réel à cet enseignement non formel : ce ne serait qu'un concept sans réalité juridique (Poizat, 2003, p. 212). L'éducation non formelle ne doit pas être considérée comme un remède aux défaillances de l'éducation formelle. Poizat insiste : la classification en éducation formelle, non formelle et informelle était justifiée dans les années 1970, car elle était le reflet d'une véritable prise en compte globale du fait éducatif. Mais ce n'est plus le cas actuellement. Cet auteur définit cette éducation non formelle comme une :

« Véritable auberge espagnole de l'éducation, symptomatique de son existence sans épaisseur, voire de son inexistence ». (Poizat, 2003, p. 205).

Il est vrai que cette position bancale entre ces deux concepts pédagogiques (informel et non formel) est difficile à maintenir. Cristol et Muller (2013, p. 15) décrivent ces concepts comme des processus intellectuels équivalents, notamment par le foisonnement sémantique des formulations utilisées pour les désigner :

« apprentissages accidentels, intentionnels, incidents, implicites, nomades, expérientiels, émergents, actifs (ou apprentissages par l'action), autodirigés, autonomes, entre pairs, non formels, pratiques... Cette énumération n'est pas exhaustive ; elle pourrait être poursuivie avec les termes de développement, perfectionnement professionnel, éducation permanente, formation sur place, ou formation en milieu de travail... ».

Faut-il abandonner cette option du non formel ? Pour notre part, nous avons choisi de conserver cette distinction entre le formel, non formel et informel pour notre travail de recherche ; en nous restreignant cependant à la définition suivante de l'apprentissage non formel : *lors d'un apprentissage formel, tout ce qui peut améliorer les connaissances et les compétences des apprenants ou des professionnels pendant une séquence d'apprentissage en établissements universitaires ou professionnels sans que cela soit formalisé par des objectifs de formation.* Cependant, quelle que soit la conception d'apprentissage, formel, non formel ou informel, tout apprenant peut rencontrer au cours de ses différents apprentissages des obstacles pour intégrer des différents savoirs nécessaires à sa profession. Ces obstacles sont de l'ordre du temps disponible pour suivre les formations, de la possibilité d'être présents aux enseignements ou aux stages pratiques, de la volonté de l'apprenant de s'engager dans un processus d'apprentissage. Les obstacles peuvent également découler de troubles, de contraintes ou de déceptions rencontrés lors d'un apprentissage qui vont limiter les possibilités d'apprendre et donc ne pas permettre à l'apprenant de devenir compétent. Dans cette catégorie d'obstacle figure en bonne place, plus souvent dans l'enseignement formel, puisqu'obligatoire, le *curriculum caché*.

2.6.5. Les entraves à l'apprentissage : le curriculum caché

Revenons à la notion de curriculum, défini par Bobbitt (1918) au début du XX^e siècle et que nous pouvons traduire par cursus ou parcours éducatif ou parcours de formation

(Perrenoud, 1994, p. 61). C'est un parcours programmé, organisé, pas toujours totalement effectué par les apprenants (d'où la nécessité d'évaluations). Il y aura toujours un écart entre ce qui est prévu par ce curriculum formalisé (le curriculum formel ou prescrit) et ce qui sera réalisé réellement par l'apprenant (le curriculum réel ou réalisé)²²⁰. Cet écart, selon Perrenoud (1994, p. 61),

« Est à la fois creusé par la complexité de l'esprit et l'autonomie des éducatibles, et limité par la possibilité continue d'adapter l'action éducative, de réorganiser le parcours en fonction des résistances du sujet ou de la réalité ».

Le curriculum caché est en partie responsable de cet écart. Il correspond à des processus, à des pressions et à des contraintes provenant de l'extérieur, sans lien avec l'enseignement formel et rarement pris en considération dans un cursus d'apprentissage. Le sociologue Philip Jackson²²¹ a proposé pour la première fois en 1968 le terme de *curriculum caché* pour définir les influences certaines des instituteurs et des autorités scolaires sur les écoliers afin qu'ils apprennent à bien retenir leurs leçons, à terminer leurs devoirs, à être obéissants et à respecter leurs professeurs, à être ordonnés et ponctuels.

Des penseurs de l'éducation comme Paolo Freire, Ivan Illich ont mis en évidence la nature insidieuse de ce curriculum caché dans les apprentissages scolaires qui est source d'inégalité sociale. Les étudiants issus de familles de la classe ouvrière, ou d'origine étrangère, sont toujours peu considérés de nos jours, véhiculant trop souvent une image négative : le système scolaire a tendance à limiter leur autonomie et leur indépendance ; ces étudiants ont alors un manque de confiance sur leurs capacités et sont prêts à se soumettre à l'autorité. C'est la *face cachée de la formation*²²². Pierre Dominicé (1990, p. 23) soumet ces interrogations suivantes : dans un enseignement suivi par des adultes, quelle est la part du passé scolaire mobilisé dans l'apprentissage ? Les difficultés rencontrées dans l'acquisition de techniques ou de compétences nouvelles proviennent-elles de difficultés cognitives, de résistances affectives ou de lacunes plus culturelles ? Ces interrogations, souligne Philippe Perrenoud, « mettent en évidence un aspect essentiel du curriculum caché : tout ce que la formation déclenche à l'insu du formateur, au-delà du temps, de l'espace, du contrat qu'il maîtrise ».

²²⁰ PERRENOUD Philippe (1984). La fabrication de l'excellence scolaire : du curriculum aux pratiques d'évaluation.

²²¹ JACKSON Philip Wesley (1968). *Life In Classrooms*. Teachers College Press, 183 p.

²²² D'après l'intitulé du chapitre I du livre de DOMINICE Pierre (1990) : les faces cachées de la formation p. 11 in « L'histoire de vie comme processus de formation ».

Le curriculum caché correspond à des messages (croyances, normes, idées et valeurs) communiqués aux apprenants sans être explicitement enseignés. Ainsi des concepts éducatifs, des manières d'approcher de situations problématiques, des normes socioculturelles peuvent être communiqués aux étudiants sans être formalisés par les enseignants. Par exemple, les établissements scolaires et universitaires ne transmettent pas uniquement des contenus de programmes définis pour une matière donnée, mais également des valeurs et des croyances comme la conformité, la compétitivité, la déférence à l'autorité. Selon une étude réalisée par Lempp et Seale (2004, p. 770), les étudiants en médecine sont nombreux à reprocher aux enseignants de reproduire des stéréotypes traditionnels, de ne pas évoluer dans leurs contenus à enseigner et dans le choix des méthodes pédagogiques. La pesanteur hiérarchique, l'atmosphère concurrentielle, les humiliations, les critiques sont encore trop souvent présentes. Ces deux auteurs ont distingué ainsi plusieurs processus conséquents au curriculum caché comme le manque de vocation, un déficit de l'intégrité éthique et une mauvaise prise en compte de la neutralité affective. Les deux auteurs proposent d'identifier et de modifier ces processus cachés pour un renouveau de l'apprentissage médical.

Au total, le curriculum caché correspond à des normes sociales et professionnelles qui ont une influence certaine sur la capacité des apprenants à s'épanouir ou non aussi bien dans l'étude que dans la pensée créative et réflexive. D'autres approches du curriculum caché ont été proposées. Le curriculum caché est défini par Philippe Perrenoud²²³ comme la partie des apprentissages non programmée explicitement par les institutions universitaires. Définir à quoi correspond un curriculum caché n'est pas une tâche aisée ; il y a souvent confusion avec l'apprentissage non formel comme le montre la définition proposée par Michael Haralambos et Robin Heald²²⁴ en 1980 :

« Le curriculum caché consiste à des notions que les élèves apprennent par expérience en contact avec les autres tout au long de leurs études plutôt que dans les contenus formalisés indiqués dans les programmes officiels ».

Les habitudes tenaces, les rituels, des acquis accordés, mais non remis en cause par les institutions sont source d'influences néfastes pour le déroulement d'un apprentissage.

²²³ PERRENOUD Philippe (1993). Curriculum : le formel, le réel, le caché.

²²⁴ HARALAMBOS M., HEALD R. (1980) *Sociology Themes and Perspectives*. Oxford University Press, 594 p.

Ce concept de curriculum caché est pour Hafferty (1998, p. 404) :

« un défi pour les autorités des Facultés de médecine qui doivent prendre en compte les entités culturelles et morales des enseignants et des étudiants avant de définir sur ce qui relève de la *bonne* ou *mauvaise* médecine. Finalement, et c'est le plus important, le curriculum caché oblige les enseignants de considérer l'apprentissage médical comme un processus socioculturel, constamment balloté entre des forces externes (dues à la diversité des enseignants et des étudiants²²⁵) et des difficultés d'intégration²²⁶ ».

Nous insistons sur l'importance de cette notion de curriculum caché, car elle est parfois confondue avec la notion d'apprentissage non formel. L'apprentissage formel est souvent considéré par les apprenants comme par les enseignants comme le seul dispensateur de savoirs réels à apprendre. La présence d'un décalage entre le contenu formel enseigné et la réalité de ce qui a été retenu par l'apprenant peut amener les enseignants à la conclusion suivante : la différence constatée peut être due à des notions provenant de l'apprentissage non formel. Mais cette différence peut être également conséquente à la présence d'un curriculum caché qui peut agir sur les représentations et les préjugés des apprenants vis-à-vis des contenus enseignés et des objectifs de l'apprentissage. Cependant, ces deux notions ne sont en aucun cas équivalentes.

²²⁵ Ajouter par nous.

²²⁶ « This concept also challenges medical educators to acknowledge their training institutions as both cultural entities and moral communities intimately involved in constructing definitions about what is "good" and "bad" medicine. Finally, and perhaps most important, this concept asks educators to recognize medical education as a cultural process and therefore as something that is constantly buffeted by external forces and by problems of internal integration », [notre traduction].

3. Expérimentation : description et évaluation de trois démarches pédagogiques exploratoires en petits groupes

Introduction

Au début de notre travail de recherche, nous avons souhaité démontrer que la configuration d'apprentissage dite « coopérative », c'est-à-dire « apprendre à coopérer et coopérer pour apprendre²²⁷ », est susceptible de susciter des apprentissages plus productifs d'apporter grâce à l'apport de nouvelles données dont certaines peuvent correspondre à des savoirs institutionnels ou formels. D'autres savoirs, non théorisés dans les contenus à apprendre, mais exprimés par les apprenants, sont de l'ordre des savoirs non formels et informels (Allen Tough, 2002). Notre premier axe de recherche a donc porté sur la différenciation de ces savoirs informels et non formels par rapport aux autres savoirs et leurs utilités dans l'acquisition de compétences pour l'exercice médical.

Nous avons ainsi proposé à des étudiants en 3^e cycle de médecine, des médecins généralistes et des pédiatres en exercice libéral, trois dispositifs d'apprentissage qui répondent à la neuvième recommandation du Conseil Pédagogique de la CIDMEF²²⁸ : « développer des méthodes pédagogiques adaptées (y compris innovantes) aux compétences à construire²²⁹ ».

- un cas clinique à développement progressif (Internes en médecine en 1^{re} année de 3^e cycle ;
- un groupe d'échange de pratiques (Internes en troisième année de 3^e cycle) ;
- un jeu de rôle modifié proposé à plusieurs groupes de médecins en exercice.

Mon cheminement dans cet axe de recherche m'a conduit à recadrer progressivement ce choix²³⁰ pour recentrer mon travail sur les acquis d'apprentissage émanant :

²²⁷ Cf. § 2.4.3.

²²⁸ Conférence Internationale des Doyens des Facultés de médecine d'Expression française.

²²⁹ BARRIER J.H. (2004). La formation au professionnalisme des futurs médecins. Recommandations du Conseil Pédagogique de la CIDMEF, p. 79.

²³⁰ La distinction entre les savoirs formels, informels et non formels est actuellement loin de faire consensus et fait systématiquement débat. Patrick Verquin (2010, p. 8) parle plutôt d'une reconnaissance des acquis d'apprentissages non formels et informels.

- des apprentissages formels, intentionnels, dispensés par une institution comme une Université, dans un contexte organisé et structuré²³¹.
- des apprentissages informels, non organisés qui se construisent par des relations avec diverses expériences et activités quotidiennes²³².
- des apprentissages non formels, définis par le Centre européen pour le développement de la formation professionnelle (Cedefop)²³³ comme des « activités ou de programmes organisés en dehors du système scolaire établi, mais dirigés néanmoins vers des objectifs précis d'éducation²³⁴.

Les trois dispositifs d'apprentissage proposés font appel aux principes de l'apprentissage coopératif. Le premier dispositif pédagogique est basé sur un cas clinique à développement progressif. Le deuxième dispositif s'appuie sur le principe d'une communauté d'apprentissage limitée dans le temps : le groupe d'échange de pratiques. Enfin le troisième dispositif est axé sur un jeu de rôle dont les différents temps ont été modifiés. Chaque dispositif d'apprentissage a été développé selon le plan suivant :

- présentation de la démarche pédagogique ;
- raisons du choix de cette démarche ;
- présentation de la situation ;
- résultats ;
- analyse de cette démarche et discussion (particulièrement développée pour le 3^e dispositif pédagogique – jeu de rôle)
- apport de cette démarche dans notre réflexion sur l'apprentissage coopératif ;
- conclusion.

Ces trois dispositifs pédagogiques ont été sélectionnés afin d'explorer la multi dimension des différentes connaissances et compétences nécessaires pour résoudre une situation problème authentique et complexe.

²³¹ Cf. § 2.8.1.

²³² cf. § 2.8.2.

²³³ CEDEFOP : validation de l'apprentissage non-formel en Europe – Etat des lieux en 2007. Disponible à l'adresse suivante : http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/4073_fr.pdf

²³⁴ cf. § 2. 8.3.

Nous avons ainsi fait appel à des modèles d'apprentissage d'adulte proposés depuis plus de 20 ans aux médecins dans le cadre de la formation médicale continue (FMC). La FMC réalisée par les médecins généralistes était jusqu'à maintenant le plus souvent proposée selon une logique d'apprentissage présentiel, en petits groupes (apprentissage coopératif), se déroulant sous forme d'ateliers de réflexion ou de production. Ces ateliers pouvaient avoir lieu en soirée, ou bien sous la forme de séminaires de la durée d'une journée ou de deux jours.

La plupart des départements de médecine générale (DMG) en France ont adapté ce type de formation en petits groupes dans le cadre de la formation médicale initiale. Mais avec une différence notable par rapport à la FMC : les étudiants ont peu d'expérience de l'exercice médical en autonomie²³⁵, notamment en première année du Diplôme d'Etudes spécialisées (D.E.S.) de médecine générale et les enseignants doivent en tenir compte pour adapter les méthodes pédagogiques développées en formation médicale continue. En effet, les formateurs en FMC s'appuient davantage sur l'expérience des médecins que sur les connaissances théoriques. Dans notre travail de recherche, nous avons distingué 3 catégories de participants à ces formations en fonction des démarches pédagogiques exploratoires : des Internes en 1^{re} année de D.E.S. de médecine générale (possédant de nombreuses connaissances théoriques), des Internes en 3^e année (donc avec un peu plus d'expériences pratiques) et des médecins installés depuis plus de 15 ans en milieu libéral et supposés bien expérimentés.

L'objectif de la formation continue des médecins est de construire des compétences à partir de réflexions sur des expériences vécues²³⁶. Mais pour les étudiants de 1^{re} année du D.E.S de médecine générale, nous leur avons proposé de ne pas travailler sur leurs propres expériences beaucoup trop limitées, mais sur un cas clinique authentique et complexe vécu réellement par un médecin généraliste. Par contre, nous avons eu re-

²³⁵ En 1^{ère} année du D.E.S de médecine générale, les étudiants sont déjà considérés comme des médecins, autonomes mais pouvant faire appel à tout moment à un sénior (supervision pédagogique).

²³⁶ Le 3^{ème} cycle de médecine a pour principal objectif de transformer un étudiant en un professionnel compétent. En médecine générale, les enseignants les enseignants généralistes réunis au sein d'un collège national (CNGE) ont progressivement mis en place, en accord avec les autorités des Facultés de médecine et le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, un cycle de professionnalisation essentiellement basé sur les stages pratiques à l'hôpital et chez les médecins de ville. Cette professionnalisation correspond à une mise en œuvre, en réelle situation d'exercice médical, de connaissances et capacités acquises pendant les deux cycles d'études précédents, avec un encadrement professionnel adapté. Nous demandons ainsi aux étudiants du 3^{ème} cycle de réfléchir aux expériences qui les ont marqués pendant ces différents stages pratiques et de les relater par écrit ; ceci afin d'aider ces futurs médecins à construire progressivement des compétences utiles à leur futur exercice.

cours à un processus réflexif des participants à propos de leurs vécus pour les Internes de 3^e année de D.E.S. ainsi que pour les médecins libéraux.

Nous avons recherché à connaître, grâce à ces 3 dispositifs, les conséquences des interactions sur le développement des différents types de savoirs et compétences des participants. *Car nous formulons que les interactions entre les différents participants qui ont lieu pendant les séquences pédagogiques ainsi que les échanges informels réalisés pendant les pauses lors des enseignements ou des formations, favorisent l'acquisition de savoirs et améliorent les compétences des apprenants.*

Nous présentons d'une manière synthétique ces trois démarches pédagogiques avant de les développer dans les chapitres suivants :

Type de production	Destinataire	Nombre de groupes	Objectif(s)
Le cas clinique à développement progressif	Internes en 1 ^{re} année du 3 ^e cycle de médecine générale	1 groupe de 13 Internes, 2 sous groupes (6 et 7 personnes)	Comparer deux sous-groupes participant à une formation dans le cadre coopératif et relever les différences en termes de hiérarchisation selon deux types de production : - production individuelle ; - production collective.
Le groupe d'échange de pratiques	Internes en 3 ^e année du 3 ^e cycle de médecine générale	1 groupe de 12 internes qui effectuent leur 2 ^e stage hors de l'hôpital en médecine générale.	Tester que les échanges interactifs d'informations sur un thème précis peuvent améliorer les savoirs théoriques, pratiques et d'action dans le cadre d'un apprentissage coopératif.
Le jeu de rôle	Médecins en exercice depuis au moins 15 ans.	54 médecins, dont 47 généralistes et 7 pédiatres. 4 groupes sur un thème médical identique.	Comparer une production individuelle à une production collective et tester la supériorité de cette production collective pour obtenir des acquis d'apprentissage sur le plan qualitatif et quantitatif.

3.1. Première démarche pédagogique explorée : le cas clinique à développement progressif.

Les médecins font occasionnellement une mauvaise estimation du diagnostic de maladie, suspectant trop fréquemment des affections rares, surestimant le résultat positif d'un examen, concluant trop rapidement sans intégrer toutes les informations disponibles, et établissant prématurément une hypothèse diagnostique définitive²³⁷.

Jerome Kassirer, 2010, p. 1120.

Présentation de la démarche pédagogique

Cette démarche pédagogique est une modélisation rationnelle du parcours effectué par le professionnel de santé dans les champs diagnostiques et thérapeutiques. Gérard Duroux, un des responsables de la formation médicale continue à l'UNAFORMEC dans les années 1980, a proposé cette démarche pédagogique sous la dénomination de « *cas clinique en cascade* ».

« Les participants vont utiliser toutes les informations provenant de l'interrogatoire et de l'examen clinique pour hiérarchiser et classer ces informations dans le cadre de la démarche hypothé-tico-déductive ²³⁸».

Cette approche pédagogique consiste à recueillir les informations concernant les plaintes et symptômes du patient et confronter l'ensemble de ces données avec des hypothèses diagnostiques. L'exercice est progressif, en palier. Au début, les informations données sont peu nombreuses et générales, et la liste des hypothèses diagnostiques possibles est étendue. À chaque palier, les informations sont plus précises dans le but de réduire ce nombre d'hypothèses. La finalité de cet exercice est de diminuer progressivement l'incertitude.

Cette démarche fait appel au raisonnement clinique habituellement pratiqué par les médecins et qui comporte les étapes suivantes²³⁹ (Eva Kewin, 2005) :

²³⁷ Traduction libre : Physicians occasionally misjudge the a priori likelihood of diseases, suspect rare diseases more often than is appropriate, overemphasize the significance of a positive test, jump to conclusions with little information, and judge prematurely that they have a working (or final) diagnosis.

²³⁸ DUROUX Gérard (1992). Technique d'animation : le cas en cascade – simulation de la démarche médicale. Unafomec. Disponible sur :

<http://www.unaformec.org/publications/fichestech/casencascade/cascade.htm>

²³⁹ « 1. Obtain and filter information – 2. Formulate an initial small set of hypotheses – 3. Obtain additional information as directed by initial hypotheses – 4. Use a reasoning strategy (deductive v. inductive) to process the information in the clinical context of the case – 5. Perform an analysis of hypotheses by probabilistic and cause-effect means – 6. Employ abstract ideas and concepts that are interpreted and used effectively – 7. Formulate a final diagnosis – 8. Test the final diagnosis – 9. Consider other possible diagnoses – 10. Evaluate the process. (Stop, Think, Act, Review) – 11. Communicate the diagnosis – 12. Follow up », [notre traduction]

1. Récupérer et sélectionner les informations.
2. Formuler une liste initiale limitée d'hypothèses plausibles.
3. Rechercher des informations supplémentaires axées sur les hypothèses initiales.
4. Faire appel à des stratégies de raisonnement (déductif, inductif ou abductif²⁴⁰) pour adapter les informations collectées au contexte clinique.
5. Effectuer une analyse des différentes hypothèses selon une démarche probabiliste et logique.
6. Utiliser ses propres connaissances et concepts adaptés au problème étudié.
7. Formuler une hypothèse diagnostique qui semble la plus crédible.
8. Tester cette hypothèse.
9. Prendre en compte les autres diagnostics possibles
10. Évaluer les processus de raisonnement qui ont amené au diagnostic retenu.
11. Communiquer ce diagnostic au patient
12. Assurer un suivi.

Raisons du choix de cette démarche pédagogique

Nous avons sélectionné cette démarche pédagogique dite *heuristique*,²⁴¹ car elle correspond à notre cheminement intellectuel afin de parvenir à un diagnostic plausible. L'heuristique a pour objectif de réduire les espaces de solutions en privilégiant certaines voies de résolution. La mise en relation des informations provenant de l'interrogatoire et de l'examen clinique avec les caractéristiques d'une maladie peut contribuer ainsi à élaborer une heuristique. Il s'agit d'une solution possible qui sera vérifiée. Si elle ne permet pas d'obtenir à tous les coups la solution, l'heuristique contribue au succès de la démarche. Le médecin raisonne habituellement en plusieurs étapes. À chaque étape, afin de limiter une explosion combinatoire d'hypothèses diagnostiques possibles, il associe les informations disponibles recueillies lors des interactions précédentes avec le patient

²⁴⁰ L'abduction ou rétroduction a été définie à la fin du XIX^{ème} siècle par le philosophe américain Charles Sanders Peirce comme « la capacité de l'esprit à deviner l'hypothèse à soumettre à l'expérience, en laissant de côté sans même les examiner, la grande majorité des hypothèses possibles ». Umberto Eco (1988) décrit l'abduction ainsi : « C'est la forme la plus immédiate et aléatoire de raisonnement par inférence ; il s'agit d'une hypothèse construite sur la base de prémisses incertaines, qui demandent à être vérifiée par des inductions successives et par des contrôles déductifs »

²⁴¹ Notion ancienne remise au goût du jour par George Polya (1965 p. 93). Selon cet auteur « l'heuristique s'efforce de comprendre la méthode qui conduit à la solution des problèmes, en particulier les opérations mentales qui s'avèrent typiquement utiles à l'application de cette méthode. Ses sources d'information sont diverses et l'on ne doit en négliger aucune. Une étude sérieuse de l'heuristique doit tenir compte de l'arrière plan aussi bien logique que psychologique ». Nous définissons l'heuristique comme une opération mentale, rapide et intuitive, un raccourci de pensée qui permet de limiter les hypothèses, gagner du temps pour proposer un résultat vraisemblable et acceptable.

avec les résultats issus d'une précédente réflexion ; ceci dans le but de concevoir de nouveaux approfondissements plus ciblés. Ce dispositif est expérimenté régulièrement depuis près de 20 ans en formation médicale continue : cette démarche heuristique permet aux enseignants de débiter un séminaire à partir des plaintes et symptômes des patients. Dans un premier temps, nous présentons aux participants un cas clinique concis avec au moins un symptôme et un nombre limité d'informations. À la suite d'un temps de réflexion, les apprenants proposent une liste hiérarchisée de diagnostics potentiels ; ils nous demandent ensuite si telles ou telles informations ont été relevées (autres plaintes, résultats de l'examen clinique, propositions d'examens complémentaires et résultats, etc.). À chaque étape de cette approche hypothético-déductive, nous débutons un court débat destiné à limiter les différentes hypothèses. La finalité de cette démarche est d'explorer le raisonnement clinique des apprenants et de leur apprendre à réduire l'incertitude avec des diagnostics cliniques, des résultats d'examen complémentaires, etc.

Le premier thème que nous avons abordé dans les années 1990 avec ce cadre pédagogique avait porté sur une fièvre prolongée survenue chez une patiente de 42 ans qui n'avait jamais quitté le territoire français. Lors de cette approche pédagogique, chaque participant, après avoir découvert le cas clinique décrit succinctement, devait dans un premier temps raisonner individuellement puis noter sur une feuille de papier ses différentes hypothèses hiérarchisées ; dans un second temps, l'enseignant a demandé à chaque apprenant de partager avec le groupe ses réflexions et les raisons qui l'ont amené à obtenir de telles propositions. À chaque temps de résolution de ce cas clinique, l'enseignant apporte des informations pouvant être utiles ou non à l'élaboration du diagnostic.

Dans le cadre de notre travail de recherche actuel, nous avons désiré comparer les réflexions et les productions de deux sous-groupes d'Internes en médecine (un premier sous-groupe de 7 étudiants, un second de 6) inscrits en première année du troisième cycle de médecine générale. Ces internes ont un bagage théorique très conséquent puisqu'ils viennent de se soumettre aux épreuves classantes nationales (ECN) afin de choisir leur future discipline d'exercice en fonction du rang de classement obtenu à l'issue de ces épreuves ; mais ils ont peu d'expérience du métier de médecin en auto-

mie. C'est la raison pour laquelle nous avons proposé un cas clinique complexe et authentique pour répondre à notre objectif. Nous avons élaboré un dispositif pédagogique selon le schéma suivant :

- Un premier temps de réflexion individuelle, commun aux deux sous-groupes. Chacun des participants doit classer par ordre de probabilité (de la plus forte à la moins forte) les hypothèses diagnostiques plausibles (entre 8 et 10 propositions) relatives au cas clinique proposé. Cette démarche dans le cadre de notre travail de recherche s'est déroulée en deux étapes : une première étape avec un nombre limitée d'informations qui a pour but de lister plusieurs hypothèses diagnostiques plausibles avec le cas clinique ; puis une seconde étape où l'enseignant apporte aux apprenants des informations complémentaires nécessaires pour découvrir le diagnostic identifié comme le plus probable par l'enseignant. Le but de ce premier temps est d'étudier la démarche réflexive individuelle des internes.
- Dans un second temps, chaque sous-groupe a œuvré de façon différente :
 - Dans le premier sous-groupe (dénommé *sous-groupe réflexion*), l'objectif est d'obtenir à partir de la production individuelle de chaque participant, une liste hiérarchisée commune issue d'une discussion et d'une réflexion collective.
 - Dans le second sous-groupe (dénommé *sous-groupe addition*), l'enseignant a demandé à chaque participant de pondérer les 5 premiers diagnostics qu'il avait chacun classés du plus probable au moins probable : le diagnostic le plus probable est affecté du chiffre 5, le 2^e avec le chiffre 4, et ceci jusqu'au 5^e (chiffre 1). Cependant, trois internes ont pondéré seulement 2 ou 3 hypothèses diagnostiques, n'étant pas d'accord avec les autres hypothèses. Dans ce cas, nous avons affecté la note zéro aux diagnostics non pondérés, ce qui explique les totaux obtenus (cf. 3.1.4., § résultats). Les participants ont proposé à l'enseignant, chacun à leur tour, les diagnostics sélectionnés avec les pondérations affectées à ces diagnostics. Il s'agit uniquement d'une addition de propositions individuelles. Il n'y a pas eu de discussion ni de réflexion de l'ensemble des participants, à l'inverse du premier sous-groupe.

Présentation de la situation

Le cas clinique a été décliné en deux blocs de données successifs :

Premier bloc de données

Médecin exerçant dans le sud de Paris, vous êtes appelé au domicile d'une patiente enceinte de 6 mois et demi, âgée de 29 ans, qui se plaint d'une douleur thoracique non constrictive et non soulagée par la prise de paracétamol. Cette patiente tousse depuis 3 semaines, mais ne prend pas de sirop, car elle sait que c'est déconseillé pendant la grossesse. Elle est employée dans une agence bancaire située en banlieue à environ une heure et demie de son domicile. Elle fumait environ 5 cigarettes par jour avant sa grossesse, mais a stoppé net lorsqu'elle a appris qu'elle était enceinte. Elle n'a jamais vraiment fait d'abus de boissons alcoolisées et a pu boire une coupe de champagne depuis qu'elle est enceinte lors d'un anniversaire. Elle ne fume pas du cannabis. C'est son second enfant. Le premier est âgé de 18 mois et met de l'animation dans le salon où elle vous reçoit.

Elle s'est réveillée en pleine forme. La douleur s'est manifestée après le petit déjeuner. Elle a pris un comprimé de paracétamol. La patiente est alors descendue chercher son courrier avec son enfant (3 étages sans ascenseur). Elle a discuté avec la gardienne qui voulait prendre de ses nouvelles. Lorsqu'elle est remontée (en portant son enfant), elle ressent toujours cette douleur qui n'a pas été calmée par le comprimé pris une heure auparavant. Lorsque vous l'interrogez, la douleur n'a pas augmenté lorsqu'elle a quitté le hall d'entrée pour rejoindre son domicile.

Ce cas clinique à développement progressif apporte aux étudiants lors de la 1^{re} étape un minimum d'informations. La description du cas à cette étape était incomplète et a pu embarrasser les internes pour répondre correctement : de nombreuses hypothèses diagnostiques sont envisageables. L'étape suivante apporte des informations plus précises permettant d'affiner la liste des hypothèses possibles. Chaque étape suivante va apporter des informations de plus en plus précises qui vont permettre de garder les hypothèses plausibles et de rejeter les autres. Il est possible d'arrêter l'exercice en cours afin d'avoir une liste d'hypothèses que les Internes devront expliciter ; ou bien effectuer une à une toutes les étapes prévues afin d'obtenir à la fin de l'exercice une seule hypothèse diagnostique.

Le but de cette première étape est d'envisager toutes les conjectures possibles liées à cette situation clinique complexe. Les Internes doivent répondre à ces trois questions :

- Quelles sont les hypothèses diagnostiques possibles ?
- Quelles sont les questions les plus pertinentes à poser à cette patiente ?
- Quels sont les indices et constats qu'il serait raisonnable de rechercher ?

Second bloc de données :

Comme elle s'était plainte d'une douleur au niveau de son thorax, vous avez amené à son domicile un électrocardiographe portable. Un tracé est rapidement réalisé : il existe un discret sus-décalage du segment ST dans 3 dérivations précordiales de 2 mm, sans image en miroir ; le rythme est sinusal, il n'y a pas de trouble du rythme. La pression sanguine artérielle est mesurée à 115/ 70 mn Hg. L'auscultation ne retrouve aucune anomalie, aucun souffle cardiaque n'est constaté. À l'auscultation pulmonaire, quelques ronchi sont perçus, mais aucun râles ni de sibilants. Il n'existe pas de zone de matité. Les vibrations vocales sont perçues dans les 2 champs. Vous lui demandez de mettre un doigt dans l'oxymètre : la saturation en oxygène est de 97% et un pouls à 84 cycles par minutes. La patiente n'a pas vomi et ne souffre pas de trouble du transit (elle est cependant fréquemment constipée). Vous examinez ses jambes. Il existe un discret œdème bilatéral, qui est présent depuis plusieurs semaines. Avant le début de sa grossesse, la patiente se plaignait d'une surcharge pondérale ; elle a pris 12 kg depuis (son poids la semaine dernière lors de sa consultation avec la sage-femme était de 87 kg pour une taille de 161 cm.

- Quelle hypothèse diagnostique pouvez-vous proposer à ce stade ?
- Quelles questions allez-vous poser à cette patiente ?
- Quels sont les indices et constats à rechercher ?
- Quels éventuels examens allez-vous lui prescrire (il est 11 h du matin) ?

Résultats

Le diagnostic posé et retenu par la personne qui a écrit cette situation authentique et complexe est celui d'une **péricardite aigüe** sans critère de gravité. Ce diagnostic sera confirmé par un écho-doppler cardiaque (examen possible chez la femme enceinte). Si nous retenons les cinq premières propositions effectuées par les Internes dans le premier temps de l'exercice, de la plus probable à la moins vraisemblable, le diagnostic attendu a été évoqué par environ la moitié des internes (6/13) ; le diagnostic proposé par l'enseignant n'a jamais été postulé en premier, mais figurait dans deux cas, une fois en seconde position et une autre fois en troisième position (2/13). Si nous étendons notre sélection de diagnostics de cinq à huit propositions, toujours dans le premier temps de l'exercice, le diagnostic attendu a été proposé par onze internes sur treize (11/13). Les

diagnostics possibles proposés par les internes et classés par ordre alphabétique étaient les suivants : angor, bronchite, coqueluche, dissection aortique, embolie pulmonaire, névralgie intercostale, œsophagite, péricardite, pleurésie, pneumopathie, pneumothorax, reflux gastro-œsophagien, ulcère de l'estomac, zona²⁴². À l'issue de ce premier temps, nous n'avons pas demandé aux étudiants de reprendre chaque proposition selon le schéma suivant : quels sont les signes positifs pour affirmer tel diagnostic ? Quels sont les signes négatifs²⁴³ ? En effet, nous ne voulions à aucun prix interférer dans le second temps de l'exercice et modifier ainsi les avis des participants.

Lors du second temps de l'exercice, la classification hiérarchique proposée dans le 1^{er} temps de l'exercice a été bouleversée. Notre objectif était de tester la supériorité d'une réflexion collective par rapport à une réflexion individuelle. Le résultat n'est pas réellement significatif. Certes, la *péricardite* est un diagnostic encore présent dans le *sous-groupe réflexion* (toujours en 4^e place). Il n'a même pas été retenu par le second *sous-groupe addition*.

Nous proposons ci-dessous un tableau élaboré avec les résultats obtenus à l'issue de la seconde phase de l'exercice. Ce tableau comporte 3 colonnes de résultat. Dans la 1^{re} colonne figurent les hypothèses diagnostiques hiérarchisées par ordre de plausibilité, déterminées lors du premier temps de l'exercice. Nous avons recueilli dans une 2^e colonne, selon une échelle du plus vraisemblable au moins vraisemblable, les résultats du *sous-groupe réflexion* (6 internes) ; dans une 3^e colonne, les résultats proposés par les 7 internes du *sous-groupe addition* ont été colligés selon le principe de hiérarchisation utilisé dans le 1^{er} temps de l'exercice.

Dans ce groupe, les 5 diagnostics proposés du plus au moins vraisemblable ont été affectés d'un nombre. Ce dernier correspond à la somme des pondérations proposées pour

²⁴² Diagnostics du plus fréquents au moins fréquents (**8 hypothèses diagnostiques** possibles – entre parenthèses, nombre de citations) : embolie pulmonaire (13), pneumopathie (12), pneumothorax (12), péricardite (11), névralgie intercostale (10), reflux gastro-œsophagien (8), ulcère gastroduodénal (5), pleurésie (4), zona (4), angor (3), coqueluche (3), œsophagite (2), bronchite (2), dissection aortique (1). Certains participants se sont limités à 5 ou 6 hypothèses diagnostiques – Liste obtenue avec une hiérarchisation de **5 diagnostics possibles** : embolie pulmonaire (11), pneumothorax (11), pneumopathie (10), névralgie intercostale (8), péricardite (6), reflux gastro-œsophagien (5), ulcère gastroduodénal (4), zona (3), angor (3), coqueluche (2), bronchite (1), œsophagite (1). La dissection aortique n'est plus citée.

²⁴³ Quand un signe est présent et significatif pour une hypothèse diagnostique, il est dit *positif*. Si un signe clinique est absent, donc non significatif, il est dit *négatif*.

chaque diagnostic par chacun des membres de ce sous-groupe selon la ventilation notée en bas de page²⁴⁴ :

	1 ^{re} partie de l'exercice	2 ^e partie de l'exercice	
<i>Classement proposé du plus fréquent au moins fréquent</i>	<i>Classement collectif obtenu à l'issue du 1^{er} temps de l'exercice</i>	<i>Classement 1^{er} sous-groupe dit « réflexion » Production collective</i>	<i>Classement 2^e groupe « addition » Dossiers colligés (nombre de points relevés)</i>
1	Embolie pulmonaire	Névralgies intercostales	Embolie pulmonaire (27)
2	Pneumopathie	Embolie pulmonaire	Pneumothorax (22)
3	Pneumothorax	Pneumopathie	Pneumopathie (21)
4	Péricardite*	Péricardite*	Zona (9)
5	Névralgie intercostale	Ulcère de l'estomac	Angor (6)

* correspond à la bonne réponse

Figure 12 : Hiérarchisation des diagnostics proposés à l'issue du second temps du dispositif de recherche n° 1

Analyse de cette démarche pédagogique

Il n'y a pas eu d'échanges interactifs dans le *sous-groupe addition*. Les étudiants de ce sous-groupe n'ont pas recherché à débattre sur les différences constatées entre leurs propres hiérarchisations. Seul un étudiant a insisté sur la possibilité d'angor, car il avait rencontré cette situation une fois chez une femme enceinte dans un service hospitalier lorsqu'il était en 5^e année de médecine. Il avait mis la note 5. Un autre Interne avait pondéré cet item de la note 1. Il n'a pas été cité par les 5 autres étudiants. Une analyse plus fine des diagnostics proposés montre une démarche diagnostique de la part de ces étudiants qui s'appuie essentiellement sur le biomédical et qui prend peu en compte les données du cas clinique et l'aspect psychosocial.

L'animation du *sous-groupe réflexion* a été réalisée au début par un Interne, ce qu'il a fait correctement même s'il n'avait pas l'expérience d'un animateur confirmé de FMC. Ce-

²⁴⁴ La pondération proposée par les 7 membres du *sous-groupe addition* pour le diagnostic *d'embolie pulmonaire* est la suivante : 5 ; 5 ; 4 ; 5 ; 3 ; 3 ; 4 soit un total de 27. Pour le *pneumothorax*, les chiffres notés sont les suivants : 2 ; 3 ; 4 ; 3 ; 4 ; 2 ; 3 correspondant à un total de 22. Pour le diagnostic de *pneumopathie*, les pondérations sont les suivantes : 4 ; 2 ; 5 ; 3 ; 2 ; 3 ; 2 soit un total de 21 etc. La note 0, signifiant un désaccord ou une non prise en compte des diagnostics proposés, a été utilisée à plusieurs reprises par les participants du *sous-groupe addition*).

pendant, le *sous-groupe addition* dont j'ai assuré l'animation, a terminé assez rapidement son travail et j'ai pu participer activement aux discussions interactives du *sous-groupe réflexion*. Comme les propositions étaient focalisées surtout sur la clinique et négligeaient le contexte social et humain, j'ai demandé aux membres du *sous-groupe réflexion* de mentionner les signes positifs et les signes négatifs en faveur des hypothèses diagnostiques choisies. Les 6 participants ont surtout insisté sur les signes négatifs tels qu'ils sont décrits dans la note²⁴⁵ ci-dessous :

Nous avons demandé ensuite au *sous-groupe addition* de se joindre à la discussion pour un débat interactif avec les autres hypothèses diagnostiques. Le débat s'est focalisé surtout sur la clinique (biomédical) et a négligé en grande partie le contexte social et humain (psychosocial). Les participants de ce sous-groupe ont des idées assez arrêtées sur certains diagnostics défendus par leurs camarades et ne sont pas toujours d'accord avec leurs tentatives d'explications. Ils sont cependant sensibles à ces argumentations : l'auscultation des poumons était claire. La douleur était ressentie parfois à l'inspiration par la patiente qui ne s'est jamais sentie réellement fébrile (mais le médecin aurait pu vérifier la température). Il n'y avait aucun signe en faveur d'une thrombose veineuse. Le tracé ECG ne montrait pas d'anomalie évoquant un angor ou un infarctus, la douleur n'était pas réellement constrictive ni angoissante et ne gênait pas la patiente dans ses actes quotidiens. Le pouls et la pression artérielle étaient normaux. En considérant son âge et en l'absence d'antécédents cardiovasculaires familiaux, le diagnostic d'angor et de dissection aortique était peu vraisemblable. La douleur n'était pas de type brûlure, selon un territoire métamérique, sans éruption, et le diagnostic de zona était peu plausible.

²⁴⁵ La névralgie intercostale : il n'y a pas de symptômes en faveur d'une affection cardiaque, pleuropulmonaire ni digestive (pas de toux, de dyspnée ni de pyrosis). Mais après discussion avec le modérateur, les participants reconnaissent que la douleur aurait pu être dans ce cas calmée par la prise de paracétamol.

L'embolie pulmonaire : est retrouvée un peu plus fréquemment chez la femme enceinte ; en effet, le risque de phlébite est possible et peut passer inaperçu car il y a souvent des œdèmes des membres inférieurs en cas de grossesse. En cas d'œdèmes souvent liés à la prise de poids, l'examen clinique est plus délicat à la recherche d'une absence de ballotement et d'une douleur provoquée du mollet à la dorsiflexion du pied (signe de Homans).

La pneumopathie : la patiente ne s'est pas plainte de toux ; l'auscultation pulmonaire est difficile et contribue peu à la recherche d'une étiologie pleuro-pulmonaire car avec le bruit ambiant (signalé dans le texte du cas clinique), il était difficile de réaliser une auscultation correcte.

La péricardite est un diagnostic possible ; mais à l'auscultation, il n'a pas été perçu par le médecin de frottements péricardiques : il était précisé que l'enfant de 18 mois était bruyant et pouvait embarrasser le médecin lorsqu'il auscultait la patiente. Aucun interne n'a demandé s'il existait des modifications de l'intensité de cette douleur lors des changements de position.

Le diagnostic d'ulcère gastroduodénal a été posé par trois internes dont deux ont effectué un stage en gastro-entérologie, ce qui peut modifier la notion de prévalence de cette affection en médecine de premier recours.

Nous avons sollicité les 13 participants, à la fin du premier temps de l'exercice, pour élaborer une liste hiérarchisée de huit hypothèses diagnostiques, de la plus plausible à la moins plausible. L'embolie pulmonaire était le diagnostic le plus fréquemment cité (cf. note 186), puis à égalité la pneumopathie et le pneumothorax, la péricardite en quatrième position, la névralgie costale ensuite, le reflux gastro-œsophagien, l'ulcère gastro-duodénal, enfin la pleurésie et le zona à égalité.

Nous avons demandé aux deux sous-groupes, lors de la seconde partie de cette démarche pédagogique, de limiter à 5 le nombre d'hypothèses diagnostiques ; en effet, nous avons dû prendre en considération le temps limité qui nous restait disponible pour ce travail. Il existe une différence nette entre la classification proposée par le *sous-groupe réflexion* et le *sous-groupe addition*. Deux diagnostics sur 5 sont communs à ces deux sous-groupes. Seule la pneumopathie figure au 3^e rang dans ces deux sous-groupes (2^e rang lors de la réflexion à 13 participants). La liste des hypothèses diagnostiques proposée par le *sous-groupe réflexion* est plus proche de ce qui était attendu par rapport à la situation clinique, que celle du *sous-groupe addition*. Cette dernière est basée uniquement sur ce qui a été proposé en plénière dans le premier temps de ce travail. En effet, les interactions qui ont eu lieu dans le *sous-groupe réflexion* ont permis de modifier la liste des hypothèses diagnostiquées par l'ensemble des Internes dans le premier temps de l'exercice.

Les Internes du *sous-groupe réflexion* ont d'emblée éliminé le diagnostic d'angor qui était hors sujet (pas de douleur constrictive, jeune âge, douleur non modifiée par l'effort, sans signes patents de souffrance cardiaque à l'électrocardiogramme). Les cinq hypothèses diagnostiques proposées par ce *sous-groupe réflexion* sont plus vraisemblables que celles proposées par le *sous-groupe addition*. S'il n'a pas été possible de démontrer une acquisition de connaissances, nous avons montré que grâce aux interactions, la liste de diagnostics possibles est plus adaptée à la réalité du cas clinique discuté.

Conclusion

Au total, les représentations des Internes vis-à-vis de ce cas clinique se sont surtout exprimées sur le côté clinique (biomédical) ainsi que sur le degré d'urgence pour intervenir. Pour certains, cette situation n'était plus l'affaire du médecin généraliste traitant,

mais des services d'urgences. La plupart des internes exerçaient soit dans des services d'urgences, soit dans des services de médecine adulte avec l'obligation fréquente de prendre des gardes aux urgences ; ce qui pourrait à la rigueur expliquer leur choix de diagnostics plausibles : embolie pulmonaire, pneumothorax et pneumopathie. Si la maman souffrait d'un tel problème, elle n'aurait pas probablement pu porter son enfant de la loge jusqu'à son appartement. Les internes n'ont vu qu'un aspect de la situation clinique proposée, à l'origine d'un défaut possible dans leur jugement global. Statistiquement, ce travail ne peut être significatif, car le nombre de participants est nettement insuffisant. Cependant, nous avons montré que même avec un petit effectif, nous avons une production avec une hiérarchisation des hypothèses diagnostiques plus conforme à ce qui était attendu lorsque les participants s'engagent dans un débat interactif.

Nous n'avons pas recherché ensuite à analyser et discuter les résultats d'une telle recherche effectuée avec un groupe de 30 étudiants en première année de D.E.S. ; cela a été déjà assez difficile avec un petit échantillon. Le choix de travailler avec des étudiants en 1^{re} année de D.E.S. n'était peut-être pas un choix judicieux. En effet, les étudiants viennent de quitter le modèle hospitalo-universitaire du second cycle depuis moins de 3 mois, où seuls les savoirs formalisés dans les livres ou à l'hôpital ont droit de cité. Aucun de ces étudiants n'avait une idée de ce qui pouvait se passer « dans la vraie vie » d'un médecin généraliste, même si certains avaient eu la chance de faire dans le second cycle un stage chez un praticien ambulatoire (centre de santé ou cabinet de ville). Les Internes, habitués à des situations livresques types, souvent figées, ont eu beaucoup de mal à accepter le diagnostic proposé par l'enseignant. Cette première expérimentation a trouvé ses prolongements dans une autre démarche, mais avec des Internes plus expérimentés (3^e année du 3^e cycle de médecine générale)

3.2. Deuxième démarche pédagogique explorée : le groupe d'échange de pratiques

Présentation de la démarche pédagogique

Les groupes d'échanges de pratiques sont basés sur le principe que chaque individu est responsable du développement de ses propres compétences. Ils ont pour but de favori-

ser l'acquisition de savoirs grâce à des échanges interactifs entre différents apprenants²⁴⁶. Selon Pierre Bourdieu (2012), les humains sont certes des êtres conscients, mais surtout des sujets agissants et dotés d'un sens pratique, ayant acquis tout au long de leur vie des préférences et des capacités de perceptions personnelles ; le tout agissant sur le monde grâce à fonctionnement de leur structure cognitive. Le groupe d'échange de pratiques concerne un petit groupe d'individus, de l'ordre de 10 à 20 personnes (toujours les mêmes), qui se réunit une fois par mois sur un thème rencontré dans la vie professionnelle à chaque fois différent. Pendant la durée d'un semestre, les participants doivent être présents physiquement à ces réunions. Ceci contrairement aux communautés de pratique dont la durée est variable et souvent beaucoup plus longue, et dont la présence physique des participants n'est pas nécessaire : ils peuvent communiquer par d'autres moyens (vidéoconférences, Internet, etc.)²⁴⁷.

Dans le troisième cycle des études médicales, cette démarche pédagogique est proposée aux internes en médecine qui ont déjà une certaine expérience professionnelle. Ils peuvent ainsi analyser ensemble et résoudre plus aisément un ou des problèmes rencontrés au cours de leur stage pratique. Généralement, un des participants propose au début de la rencontre une situation problématique rencontrée au cours de son stage et expose les données du problème. Les autres participants contribuent au débat induit dans une totale interactivité. Cela nécessite beaucoup d'attention et de méthodes de la part de l'enseignant. Ce dernier joue un rôle de médiateur et de régulateur efficace afin que tous les participants puissent s'exprimer. La recherche d'une solution acceptable doit provenir essentiellement des participants. Parfois, l'enseignant, qui a un rôle également de mémoire du groupe (il essaie de rapporter par écrit les différentes interventions), peut donner des informations utiles lorsqu'elles sont inconnues des participants.

²⁴⁶ FRANCOIS Patrice et al. (2013). Groupes d'échange de pratique entre pairs : un modèle pour le développement professionnel continu en médecine générale, *La Presse Médicale*, 42, pp. e21- e27 ; BEYER M, GERLACH F, ELIES U, et al. (2003) The development of quality circles/peer review groups as a method of quality improvement in europe: results of a survey in 26 European countries. *Fam Pract.*, 20, pp. 443 – 451 ; RIOU Françoise et al. (2007). Results of a 12-month quality-circle prescribing improvement programme for GPs. *Br J Gen Pract*, 57, 574 – 576 ; De GROOT E. et al. (2013). Development of critically reflective dialogues in communities of health professionals, *Advances in Health Sciences Education* 18, pp 627 – 643 ; SCHAUB de JONG M. et al. (2009). The role of peer meetings for professional development in health science education: a qualitative analysis of reflective essays. *Advances in Health Sciences Education*, 14 pp 503 – 513 ; PARBOOSINGH J. T. (2002). Physician communities of practice: Where learning and practice are inseparable. *The Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 22, pp. 230 – 236 ; HAS - Haute Autorité de Santé (2006). Les groupes d'analyse de pratiques entre pairs. HAS.

²⁴⁷ Selon Wenger (2005), les communautés de pratique sont formées par un groupe non délimité dans le temps et dans le nombre de participants. Ces derniers recherchent et proposent des solutions aux problèmes rencontrés dans leurs exercices professionnels.

Lors des stages en SASPAS²⁴⁸ (Stage Ambulatoire en Soins Primaires en Autonomie Supervisée), nous avons proposé aux Internes en 3^e année du diplôme d'étude spécialisée en médecine générale (D.E.S.), des réunions mensuelles en soirée d'une durée de deux heures dans les locaux de la Faculté de Médecine de Paris Diderot. Les étudiants sélectionnent un ou deux sujets le plus souvent, à traiter pendant la réunion. Nous avons ainsi animé une séance avec 12 Internes. Lors de cette soirée, le sujet a porté sur le cas d'un enfant qui a été giflé par son père devant l'interne. Il aurait été intéressant de réaliser un audit sur les connaissances des Internes sur ce sujet après la présentation du cas. Mais le but de cette démarche est de favoriser la spontanéité des participants, et il est difficile de casser la dynamique interactive qui fait suite à l'énoncé de ce cas. Aussi, il n'a pas été possible de comparer ce que les étudiants connaissaient sur ce thème au moment de l'énonciation du problème avec les informations retenues suite à la discussion. À l'issue de la présentation de l'Interne, l'enseignant anime un débat interactif et prend soin de noter (et/ou enregistrer) la nature des différentes interactions.

Raisons du choix de cette démarche pédagogique

Cette démarche d'apprentissage a pour objectif non seulement de favoriser un développement des *savoirs pratiques* et des *savoirs d'actions*, mais aussi induire des transformations chez les participants afin d'améliorer leurs compétences professionnelles. Cette approche pédagogique nécessite de la part des membres du groupe d'adopter une posture réflexive qui va agir sur la cognition, mais également sur les processus métacognitifs. Le participant qui présente son problème est souvent dans une situation d'inconfort. Le dialogue qui s'instaure à la suite de la présentation est destiné à aider ce participant à « *sortir* » de cette situation inconfortable et l'aider à prendre à posteriori des décisions adaptées. Cette réflexion est également utile pour tous les autres membres du groupe afin d'intégrer des nouveaux savoirs, notamment des attitudes et des savoirs d'action dans leurs pratiques professionnelles. Cela nécessite une volonté des membres à participer activement aux débats dans une ambiance de confiance réciproque.

²⁴⁸ Lors de ce stage qui a lieu généralement en 3^{ème} année du D.E.S. de médecine générale, l'Interne travaille en totale autonomie dans les cabinets médicaux de trois médecins généralistes maître de stage universitaire (MSU) au moins un jour chacun. Ce stage peut être complété par des journées en protection maternelle infantile (PMI), en hospitalisation à domicile (HAD), en réseau de soins, etc. Chaque MSU doit obligatoirement réaliser une supervision de tous les actes effectués par les Internes à la fin de chaque journée de stage.

Présentation de la situation

Au début de la séance, une Interne a présenté une situation délicate, vécue le matin même. Elle a recherché auprès des autres participants des réponses à de nombreuses interrogations sur le comportement surprenant du père d'une jeune patiente qui avait demandé à consulter dans la matinée. Ce père venait récemment de se séparer de son épouse et vivait mal la procédure de divorce en cours. Le médecin maître de stage de cette interne était hors du cabinet médical pour effectuer des visites de patients à domicile, l'Interne s'est retrouvée seule dans le cabinet médical avec la secrétaire. La petite fille, âgée de 4 ans, se plaignant de mal de gorge, le père très irrité, n'a pas supporté que sa fille refuse d'ouvrir la bouche afin d'examiner sa gorge. Contre toute attente, au lieu de la réconforter, il lui a donné une gifle. Le père est alors sorti à la demande de l'interne. Cette dernière demande aux participants du groupe quelle aurait été leur attitude à la suite d'un tel geste. Elle souhaite que le groupe l'aide à répondre aux interrogations suivantes :

- *Est-ce un acte de violence ?*
- *S'agit-il d'un acte de maltraitance ?*
- *Peut-on parler de négligences du père vis-à-vis de sa fille ?*
- *Faut-il rédiger une déclaration de maltraitance ?*
- *Quels sont les termes nécessaires à la rédaction de cet acte ?*
- *À qui faut-il adresser cet acte (autorités administratives ou judiciaires) ?*

Résultats

Les internes qui ont participé à cette réunion de groupe d'échanges de pratiques étaient en troisième année du D.E.S. de médecine générale. Contrairement à la première démarche pédagogique étudiée où les Internes n'avaient pas encore fait de stage en médecine ambulatoire, dans cette deuxième démarche pédagogique, les étudiants ont effectué au minimum un semestre en milieu ambulatoire et débutent pour ce groupe un second stage en médecine ambulatoire. Ils ont donc acquis une certaine expérience de l'exercice de la médecine hors des murs hospitaliers. Tous les étudiants ont suivi un enseignement obligatoire sur les maltraitances chez l'enfant, mais qui a lieu en 1^{re} année de troisième cycle, deux ans auparavant. Plus de la moitié des étudiants ont été confrontés à une situation de maltraitance, mais sous d'autres formes, jamais au cabinet du médecin pour cette situation heureusement très rare.

La situation étant originale et inconnue, les participants ont essayé de faire des propositions en fonction de leurs propres expériences et savoirs. Un tour de table a été effectué pour savoir comment chacun des internes aurait réagi dans cette situation. Tous auraient fait sortir le père et solliciter au téléphone leur maître de stage ; deux des Internes auraient même saisi l'opportunité d'être seuls avec l'enfant pour appeler la police ! Trois autres Internes auraient reconnu ne pas savoir que faire et auraient été paralysés par cette situation. Si la discussion a été confuse au début, peu à peu s'est dessiné un axe contributif pour décider réellement ce qui devrait être fait si telle situation se rencontrait de nouveau.

Tous les participants ont convenu que le sujet était très intéressant : cette réflexion collective était contributive pour leur futur exercice. Les propos n'ont pas toujours modéré vis-à-vis du père. Certains internes ont fait part de leurs propres expériences. Pour d'autres, leurs réflexions sont construites à partir d'expériences racontées et vécues par d'autres professionnels de santé ou travailleurs sociaux. Un tel sujet des domaines du savoir-être et savoir agir a plutôt motivé les Internes puisque tous ont participé activement à la discussion. La gestion de la parole a été difficile. Tous les sujets ont été abordés, même la fessée que certains Internes auraient reçue de leurs parents. Plusieurs Internes ont cependant dit : « certainement, je n'aurais jamais fait cela ou alors peut-être une petite tape sur les fesses, mais pas d'insultes, du moins nous l'espérons, car on ne se reconnaît pas toujours dans la colère ». La situation du père a probablement modéré notamment les propos des Internes hommes (au nombre de 4) : « entre ce que nous souhaitons faire et ce que l'on fait vraiment, il y a parfois de fortes différences ». Pour les Internes femmes, la réaction du père était totalement anormale : « je comprends pourquoi sa femme l'a quitté ». Mettre les mots importants sur la lettre à adresser aux services administratifs a nécessité beaucoup de temps. Il était nécessaire de rédiger un acte tout en préservant le médecin sur le plan de sa responsabilité. Notamment en décrivant de façon précise et objective les éléments constatés, sans omission qui pourrait dénaturer les faits ni révélation excessive ; limiter les propos à ce qui concerne le patient et enfin garder un double du certificat.

Nous présentons ci-dessous les réponses proposées par le groupe aux interrogations de l'Interne qui a présenté le thème de réflexion selon le rapport écrit de l'enseignant : (en italique, les informations données par l'enseignant aux participants).

S'agit-il d'un acte de violence ?

Il n'y a pas eu réellement de débat, les Internes reconnaissent tous que le geste du père est totalement inadapté et surprenant : il a giflé sa fille devant témoin. C'est réellement un acte de violence déplacée et pour reprendre l'expression d'un Interne, « intolérable ».

Un acte de violence recouvre tout événement, agression, parole, comportement blessant qui porte atteinte à l'intégrité physique et/ou psychique d'un être vivant.

S'agit-il d'une maltraitance ?

Tous les internes sont d'accord sur la réaction disproportionnée du père : la gifle est de trop. Dire que l'enfant est maltraité a stimulé un long débat. De nombreuses demandes prises de paroles ont été réclamées, chacun ayant un avis assez tranché sur la question. Pour certains, la maltraitance est avérée, et même s'il n'a eu lieu qu'une seule fois, ce geste devait être considéré comme maltraitance : une déclaration doit être obligatoire. Pour d'autres participants, il est nécessaire de tempérer la réponse : faut-il condamner cet homme à ne plus avoir la garde de sa fille (si la déclaration est réalisée, le risque est grand), alors qu'il peut s'agir simplement que d'un geste d'énerverment – tous les internes sont cependant d'accord, la gifle n'est en aucun cas une réponse adaptée au refus de l'enfant d'ouvrir sa bouche.

Ce geste de violence est-il isolé ou associé à des violences psychologiques voire des négligences lourdes ?

Le débat a été également houleux. Selon l'interne qui a présenté ce cas, la petite fille était bien habillée, parlait correctement pour son âge. Était-elle capable de comprendre les paroles désagréables de son père. Probablement, car elle pouvait associer ces insultes avec les cris. Pour la plupart des internes, il ne semblait pas avoir de négligences lourdes vis-à-vis de l'enfant, mais le débat manquait cruellement d'arguments en faveur ou contre la présence de ces possibles négligences.

Les violences psychologiques (synonyme de cruauté mentale) correspondent à une exposition répétée d'un enfant à des situations dont l'impact émotionnel peut dépasser ses capacités d'intégration psychologique

Faut-il faire une déclaration ?

Onze internes sur 12 étaient d'accord pour faire cependant une déclaration. Leur argument : l'acte du père est un acte de lâcheté et de méchanceté. Même s'il était fati-

gué et usé par les problèmes liés au divorce, il n'aurait jamais dû taper sur sa fille, surtout au niveau de la tête. Le douzième interne proposait de faire un signalement aux assistantes sociales.

On ne doit pas parler de déclaration, mais de signalement.

Le modérateur donne des informations sur ce sujet en se référant à l'article 45 du code de déontologie médical qui précise : « Lorsqu'un médecin discerne qu'un mineur auprès duquel il est appelé soit victime de sévices ou de privation, il doit mettre en œuvre les moyens les plus adéquats pour le protéger en faisant preuve de prudence et circonspection, mais en n'hésitant pas, si cela est nécessaire à alerter les autorités compétentes s'il s'agit d'un mineur de moins de quinze ans ».

Le signalement doit-il être administratif ou judiciaire ?

Il existait avant 2007 deux possibilités de signalement, en fonction le plus souvent de l'urgence ou de la gravité des faits constatés. Le signalement d'un enfant en danger pouvait se faire soit au niveau administratif auprès des services du président du Conseil Général, soit au niveau judiciaire auprès d'un juge d'enfants ou du procureur. La loi du 5 mars 2007 réformant la protection de l'enfance a institué au niveau de chaque département une Cellule départementale de Recueil, de traitement et d'évaluation des Informations Préoccupantes (CRIP) qui recueille tous les signalements et met en place un rapport d'évaluation qui peut être éventuellement transmis à la justice.

Dans cette situation, les Internes qui prônaient de révéler la maltraitance souhaitaient rédiger un signalement uniquement administratif. La discussion s'est terminée par la rédaction de ce certificat, les internes insistants surtout sur les mots à ne pas mettre dans le certificat qui pourrait mettre en cause le déclarant.

Analyse de cette démarche pédagogique

En principe, la discussion qui a lieu dans un groupe d'échange de pratiques doit être totalement libre, spontanée ; le modérateur a pour rôle de donner la parole à tous les participants, en limitant le temps de parole au *bavard* et à *celui qui sait tout*, et en essayant de faire parler le *timide* ou le *muet*. Cependant, l'Interne qui a présenté cette situation inhabituelle et difficile, a posé plusieurs questions à l'assemblée et attendait des réponses à ses interrogations. Après un temps d'échange libre d'environ 30 minutes, les participants ont essayé de donner des éléments de réponse aux interrogations de l'Interne. Le débat général en début de séance a porté surtout sur les réactions à chaud et les expériences déjà vécues par chaque participant. Par contre, lorsque les interactions entre participants se sont axées sur les réponses à proposer à l'Interne, deux clans

semblaient s'affronter, dont l'un, représenté par les hommes, un peu plus favorable au père de la petite fille que le clan des femmes. Ces champs de forces qui ont été dénommés et décrits par Kurt Lewin (1939, 1943, 1947), sont présents dans la plupart des groupes de production ou d'apprentissage. Cet auteur a affirmé qu'il est plus facile de changer les habitudes, les opinions ou les attitudes d'un groupe que celles des individus isolés.

"Si l'on utilise les procédures individuelles, le champ de force qui correspond à la dépendance d'un individu par rapport à une norme valorisée agit comme une résistance au changement. Si cependant on réussit à changer les normes du groupe, le même champ de forces tendra à faciliter le changement de l'individu, et tendra à stabiliser la conduite individuelle au niveau du groupe nouveau²⁴⁹ »

Le groupe est "*un champ de force*" en équilibre. C'est au modérateur d'assurer cet équilibre entre les jeux d'influences, de rapport entre les différents membres afin d'améliorer la communication interpersonnelle et inciter ainsi les participants à une meilleure production. Le rôle du modérateur est fondamental pour la bonne marche du groupe. Il doit être à la fois directif (pour tenir compte du temps prévu pour la réunion, des objectifs et pour obtenir une décision). Il doit être aussi peu directif selon la conceptualisation de Carl Rogers afin de favoriser le dialogue interactif et alimenter le débat. C'est ce que nous avons tenté de faire lors de cette soirée. Les participants ont donné à l'Interne concerné par le problème de la maltraitance des éléments suffisants pour rédiger un certificat conforme à leurs attentes. Ils étaient pratiquement d'accord pour adresser ce certificat aux autorités administratives et non judiciaires. Par contre, en raison du temps passé à la rédaction du certificat, il n'a plus été possible d'obtenir une réponse commune aux deux interrogations suivantes citées ci-dessus : faut-il prévenir le père ? Faut-il prévenir la mère ?

Toute discussion dans un groupe peut être également à l'origine d'un conflit entre un système de référence sociétal, institutionnel, légal, que nous pouvons qualifier de formel (ce que nous devons faire) et un système de référence personnel, informel, acquis au contact de tout ce qui nous entoure depuis notre naissance, et caractérisé par un propre dispositif de valeurs qui peut varier d'un individu à l'autre. Dans le groupe que nous avons modéré, chaque participant a essayé de défendre son point de vue personnel qui

²⁴⁹ Lewin Kurt, (1975). Psychologie dynamique, p. 278.

lui a semblé conforme à la situation présente. Cependant, pour préserver l'unité du groupe et ne pas passer pour une personnalité hors cadre institutionnel, au pire pour ne pas être considéré comme un être déviant, chacun des membres du groupe va rechercher à s'adapter à ce qui est dit dans le groupe, à ajuster plus ou moins ses dires aux autres propositions des participants.

Cette recherche du conformisme peut exister dans tout groupe et peut être parfois un écueil à la créativité du groupe. Lors de cette réunion, chacun a fait un effort pour rechercher un consensus afin de rédiger un certificat. En effet, tous les Internes se sont mis rapidement d'accord, dès le début du débat, pour rédiger un tel certificat. Des conflits entre les différents participants ont été cependant présents. Ils ont porté non seulement sur les mots à écrire et le destinataire de ce certificat (administration ou justice), mais aussi sur trois actions qu'ils ont jugé indispensables à prendre en compte : faut-il prévenir le père que le médecin a rédigé un tel certificat et la transmission de ce certificat à l'autorité administrative ou judiciaire ? Est-il nécessaire de lui faire parvenir ce certificat si le père le demande (avec des possibles conséquences juridiques) ? Faut-il prévenir obligatoirement la mère de l'enfant sur l'attitude du père et de la rédaction du certificat ?

Conclusion

Quelle(s) réflexion(s) pouvons-nous effectuer sur cette action. Le groupe a fait différentes propositions pour aider notamment l'interne à rédiger le certificat. Cependant, cette réflexion sur l'action a montré les difficultés à gérer une telle situation. Comment va se comporter le père à la suite de ce certificat ? S'il demande à voir le médecin, comment ce dernier doit réagir ? Nous apprenons à dépister l'enfant maltraité ou à risque d'être maltraité (parents et alcool / toxicomanie – mais aussi parent isolé dépressif, etc.). Nous avons appris qu'il n'existe pas de conduite à tenir bien définie face à ce fléau social. Dans ce flou de décisions utiles à prendre, nous avons tendance à utiliser soit des protocoles recommandés, mais pas toujours adaptables à la situation, soit des « recettes » glanées ci et là, pouvant notamment relever de savoirs non formels. Nous définissons ces derniers comme des informations que l'apprenant trouve intéressantes pour un usage professionnel ou personnel, à l'occasion de discussions informelles à propos de

sujets divers. Ces discussions ont généralement lieu dans des lieux institutionnels de formation, notamment au moment des pauses ou des repas pris en collectivité. *Dans les couloirs, il est possible de prendre connaissance d'informations essentielles, parfois aussi intéressantes pour nos conduites à tenir, que celles qui peuvent être enseignées dans les salles de cours*²⁵⁰.

Le groupe d'échange de pratiques est un lieu d'échange et non un dispositif didactique destiné à transmettre un contenu défini. Avant la séance, le modérateur ne connaissait pas le thème qui a été proposé ni les attentes de la personne qui a proposé le sujet à débattre. Ce travail effectué dans une totale spontanéité est globalement intéressant sur le plan pédagogique : les étudiants ont été en contact avec des informations importantes pour leur exercice professionnel ; ils ont débattu à propos de ces informations, entre eux. Cette forme d'apprentissage est plus intéressante qu'un enseignement magistral où l'information va dans un seul sens, de celui qui sait à celui qui ne sait pas. Dans le cas de l'échange de pratiques, il n'y a d'interlocuteur précis à l'origine de toutes les informations qui circulent d'une manière interactive.

Cependant, ce dispositif pédagogique ne peut fonctionner correctement que si les participants ont acquis un bagage satisfaisant en savoirs et en expériences ; ceci afin de débattre correctement les uns avec les autres. Ce dispositif est également proposé aux médecins qui assistent à des séances de formation médicale continue. Lorsqu'il est bien conduit par l'animateur, ce dispositif pédagogique peut apporter aux médecins participants des connaissances utiles à leur exercice professionnel. Nous désirions cependant, toujours dans le cadre de l'apprentissage coopératif, montrer effectivement que les interactions entre les participants peuvent augmenter le nombre d'informations disponibles pour tous les participants, que ce soit sur le plan qualitatif ou quantitatif. Pour cette raison, nous avons sélectionné une troisième démarche pédagogique afin d'atteindre notre objectif : l'apprentissage coopératif permet de dégager un nombre d'informations plus conséquentes pour les participants à cette troisième démarche d'apprentissage que nous présentons maintenant.

²⁵⁰ Avis personnel de l'auteur

3.3. Troisième démarche pédagogique explorée : le jeu de rôle

Présentation de la démarche pédagogique

Le jeu de rôle est un dispositif pédagogique dérivé des psychodrames créés par J-L. Moreno²⁵¹. Il repose notamment sur une analyse d'une situation complexe réelle ou fictive mise en action par au moins deux acteurs qui interagissent à un moment précis. Au lieu d'assister à un spectacle, le participant est invité à jouer un rôle dans ce spectacle. Participer à un psychodrame permet à chacun des acteurs de prendre conscience de ses éventuels problèmes, de repérer ses insuffisances en jouant des attitudes et des comportements. L'individu peut ainsi se libérer de certaines appréhensions et aller au-delà des limites qu'il s'était fixées lui-même. Le jeu de rôle est adapté à l'exploration des attitudes et des comportements. Deux participants au moins vont s'impliquer dans l'interprétation de rôles de personnages se trouvant dans une situation précise. Cette interprétation est suivie d'une analyse des représentations, des sentiments et des attitudes liés à cette situation. Tous les participants autres que les acteurs observent la phase d'interprétation des rôles. À la fin de la scène jouée, les participants prennent part, avec les acteurs, à une étape d'analyse menée sous la direction de l'animateur.

Pendant de longues années, j'ai été amené à animer des formations facultaires dans le second cycle avec d'autres médecins généralistes enseignants de la Faculté de Médecine Lariboisière Saint-Louis avant la fusion avec la Faculté Beaujon-Bichat. Nous devions assurer un enseignement dans le cadre d'un certificat optionnel intitulé « médecine générale et prévention ». L'équipe d'enseignants généralistes ayant rejeté le principe d'un enseignement magistral, nous avons opté pour un enseignement interactif en faisant notamment participer les étudiants à des jeux de rôles. Nous avons été rapidement déçus par le comportement des étudiants lors de ces séquences. Non seulement nous avons des difficultés à recruter des acteurs (le plus souvent volontaires désignés), mais également nous avons constaté que la majeure partie des participants à ces enseignements étaient beaucoup plus intéressés par la lecture de leurs SMS ou par les notions essentielles à retenir pour l'examen classant validant (ECN) qui avait lieu dans un peu plus d'un an plutôt que d'écouter attentivement les deux acteurs du jeu de rôle.

²⁵¹ Entre 1932 - 34

Pour cette raison, j'ai proposé des modifications au déroulement de ce jeu de rôle afin d'amener les étudiants à suivre d'une manière plus assidue ce dispositif pédagogique. Ce certificat était découpé en huit séances, avec au moins un jeu de rôle par séance. Cette technique pédagogique amendée de la sorte a été pratiquement à chaque fois bien évaluée par les étudiants et elle a été présentée bien plus tard en 2009 à un congrès de médecine générale à Toulouse. J'ai utilisé par la suite cette technique en formation médicale continue, notamment sur le tabac et la maladie d'Alzheimer : les participants ont été généralement satisfaits de cette séquence. Je m'étais aperçu d'autre part que la production collective (tous les participants moins les acteurs) était nettement supérieure à la production binaire des deux acteurs, que ce soit sur le plan qualitatif que quantitatif.

Le débat en fin de jeu de rôle était souvent stérile par manque de motivation à participer efficacement à la discussion. Pour cette raison, nous avons expérimenté un jeu de rôle remanié dans son déroulement afin d'intéresser davantage les participants à cette démarche pédagogique. Nous avons ainsi complété le déroulé habituel du jeu de rôle avec trois étapes supplémentaires (*en italiques*) selon le scénario suivant²⁵² : (nous avons appelé cette démarche pédagogique modifiée : ***le jeu de rôle amendé***)

1. Distribution des rôles par l'animateur de la session à deux « *acteurs* » à qui il est demandé de sortir ; il désigne les observateurs, mais ne leur donne pas encore les grilles d'évaluation.
2. Dans un deuxième temps, tous les participants non acteurs qui sont restés dans la salle, prennent connaissance du scénario commun et des scénarios propres à chaque acteur.
3. ***L'animateur engage un premier débat. Il note sur un tableau les informations et les questions émises par les participants à propos de ce jeu de rôle et notamment ce qu'ils aimeraient entendre dire ou ne pas dire par les 2 acteurs. Ceci peut être réalisé par un brainstorming ou par la technique du métaplan.***
4. *L'animateur demande au groupe, dans un second temps, de hiérarchiser en 3 catégories tout ce qui a été noté : ce qu'il est indispensable de dire, ce qui peut être utile de prononcer et ce qui ne devrait être dit au cours de la consultation ? L'animateur cache le tableau et distribue les fiches d'observations aux participants désignés au début de la session (observateurs).*

²⁵² BUDOWSKI M., EDDI A., LEPOUTRE B., NOUGAIREDE M. (2009). *Proposition d'amélioration d'une technique pédagogique (jeu de rôle) afin de susciter l'intérêt de nos étudiants lors de nos enseignements facultaires*. Toulouse, Congrès du Collège National des Médecins Généralistes. Poster commenté. 26 et 27 novembre 2009.

5. Après le déroulement du jeu de rôle, puis l'écoute du ressenti des acteurs et des remarques des observateurs, l'enseignant montre à la salle les informations colligées avant le début du jeu de rôle proprement dit sur le tableau.
6. ***Il engage un débat avec les participants en leur demandant, pour chaque information inscrite sur le tableau les questions suivantes : cette information a-t-elle été envisagée lors du jeu de rôle ? Était-elle nécessaire pour ce jeu de rôle ? Envisagez-vous de garder ou de modifier la catégorie que vous aviez choisie auparavant (indispensable, utile et peut-être dangereux) pour chaque information notée.***

Raisons du choix de cette démarche pédagogique

Le jeu de rôle est une démarche pédagogique dont le but est de mettre les participants en situation de simuler dans un environnement fictif une action ou une réaction dans des circonstances réelles sinon réalistes. Il peut être court, comportant un nombre limité de données : il est dénommé *vignette*. Il peut être également plus long en sachant que le nombre d'informations proposées aux acteurs ne doit pas être trop important. En effet, il est nécessaire de laisser aux acteurs un espace d'improvisation qui sera utile au débat.

Grâce au jeu de rôle, les apprenants ont l'opportunité d'avoir un regard différent sur leurs préjugés, sur leurs valeurs et des représentations mentales qui peuvent générer un changement dans leurs comportements et attitudes habituels vis-à-vis des problèmes rencontrés dans la vie réelle. Le jeu de rôle est un dispositif pédagogique utilisé pour expliciter d'une manière plus approfondie des situations complexes et difficiles, affectant principalement le domaine des attitudes. Il peut être également un facteur de tension cognitive et affective (effet miroir²⁵³), utile à leur propre questionnement : qu'aurais-je fait dans ce cas ? Le débat qui suit le jeu de rôle proprement dit est nécessaire pour réduire cette tension. Les différentes interactions sociales de nature plutôt informelle²⁵⁴ vont enrichir les compétences des apprenants, grâce à des apports de savoirs formels et non formels.

Souvent utilisée en formation médicale continue (FMC), cette démarche pédagogique est plus difficile à mettre en place en formation médicale initiale (FMI), car les étudiants se

²⁵³ Dans un jeu de rôle, l'effet miroir favorise chez un acteur, par le retour d'expérience, une restructuration de ses différents savoirs en fonction de ce qui est fait et dit par l'autre participant. Cela encourage cet acteur à mieux identifier sa propre image et à s'auto corriger.

²⁵⁴ La discussion se fait généralement à bâtons rompus, sans une réelle organisation rigide afin que chacun puisse sans risque de jugement s'exprimer sur le sujet.

connaissent bien, parfois même trop bien, et ont souvent du mal à être volontaires pour être acteurs. C'est la raison pour laquelle nous avons proposé cette démarche à des médecins exerçant en milieu ambulatoire, venus assister à un séminaire de FMC sur l'obésité infantile. Au début de la session consacrée au jeu de rôle, le formateur donne des explications détaillées sur le fonctionnement de la démarche pédagogique. Il remet à chacun des acteurs une fiche de rôle qui décrit les personnages (caractères, histoires).

Cette description doit être facilement mémorisée. Elle doit être assez courte : ce n'est pas un roman (de l'ordre de quelques lignes pour une vignette – forme raccourcie d'un jeu de rôle – à une page en général). Chacun des acteurs dispose d'une fiche qu'il ne doit pas montrer à l'autre. Généralement, les acteurs sortent de la pièce où se trouvent les participants. Ils doivent disposer d'un laps de temps suffisant pour assimiler leur rôle (de 10 minutes pour une vignette à 20 à 30 minutes pour un jeu de rôle complet). Pendant ce temps, le formateur dispose la salle de façon à rendre plus réaliste la scène. Il peut ne pas divulguer le scénario aux autres participants ou bien décide de leur présenter de façon claire : ce dernier choix est souvent effectué lorsqu'il s'agit d'un jeu de rôle court (vignette). Au moins deux observateurs (afin d'animer le débat) sont désignés. Des grilles d'observation leur sont remises, qu'ils doivent remplir pendant la durée de l'action simulée.

Le formateur devra veiller à ce que la situation proposée ne mène pas à un psychodrame. Ce n'est pas le but de cette démarche pédagogique. Cependant, plus la situation est proche du réel, plus elle est profitable pour les apprenants. À la fin de l'action, le formateur questionne chaque acteur sur ce qu'il a voulu exprimer. Il demande ensuite aux observateurs désignés ce qui a pu retenir leur attention. Il réalise une première synthèse des argumentaires des acteurs et des observateurs. Puis il anime un débat à partir de cette synthèse avec l'ensemble des participants. Enfin, il conclut en reprenant les principales propositions exprimées par les participants.

Nous avons réalisé une étude en observation de situation réalisée auprès de 54 professionnels de santé, médecins généralistes essentiellement et quelques pédiatres. Nous avons proposé cette démarche pédagogique du *jeu de rôle amendé* à quatre groupes de médecins qui ont assisté à des séminaires de formation médicale continue de deux jours.

Ces séminaires se sont déroulés entre 2010 et 2012. Ils ont eu lieu dans trois endroits différents (île de la Réunion – un groupe de médecins, une ville moyenne du Sud-Ouest – un groupe de médecins également, et une ville de la banlieue parisienne – avec deux groupes de médecins). Le thème de ces formations (dont nous étions le concepteur) était commun à ces quatre séminaires : dépister et prendre en charge l'obésité infantile. L'objectif principal de cette séquence a été de comparer les productions qualitatives du groupe avec celle des acteurs participant au jeu de rôle. Nous avons la possibilité de comparer les productions sur le plan quantitatif, mais cela n'était guère intéressant : ce n'est pas le nombre d'informations qui compte lors d'une séance d'enseignement ou de formation, mais la qualité de ces informations. Cette séquence s'est déroulée en présence de deux experts (l'auteur de la thèse en tant qu'expert généraliste, et un expert spécialiste médical : pédiatre ou endocrinologue).

Le *jeu de rôle amendé* comporte, comme nous l'avons décrit supra, trois phases supplémentaires au jeu de rôle habituel. La première phase a eu lieu avant le jeu de rôle, lorsque les protagonistes qui vont jouer le jeu de rôle sortent de la salle pour prendre connaissance chacun de leur côté des instructions propres à chacun des acteurs. Pendant cette phase, les apprenants restés dans la salle prennent connaissance de toutes les données concernant ce jeu de rôle. Après un temps de lecture, l'animateur demande aux apprenants de s'exprimer oralement à l'aide préférentiellement du dispositif pédagogique *métaplan*® décrit *infra*, ou bien de la technique pédagogique du *brainstorming*. Il est demandé aux participants de dire tous les mots et expressions qu'ils aimeraient entendre lors du jeu de rôle. L'animateur écrit sur un tableau de papier tout ce qui a été exprimé. Dans une seconde phase, les participants sont sollicités pour classer les mots écrits sur le tableau de papier en trois colonnes :

- 1 - les mots et expressions notés, jugés indispensables par le groupe pour les prononcer lors d'une rencontre patient-médecin ;
- 2 - ce qui peut être utile à énoncer ;
- 3 - enfin ce qu'il est dangereux de dire lors d'un tel échange.

La technique du *métaplan*® était prescrite pour tous les groupes sauf sur les lieux d'une formation où les participants ont été divisés en deux groupes ; nous avons demandé à un

des deux animateurs de ne pas utiliser le *métaplan*®, mais d'utiliser le dispositif pédagogique du *brainstorming*.

Le *brainstorming* traduit en français par *remue-méninges* est une technique adaptée pour démarrer une session de formation avec un nouveau groupe. Les participants, dès que le thème est énoncé clairement par l'animateur, peuvent exprimer sans aucune restriction toutes les idées, réflexions, ressentis qui concernent de près ou de loin le thème étudié. Aucune idée, aucun énoncé ne doivent être critiqués ou censurés. Tout est noté sur un tableau. Dans un second temps, les idées sont regroupées par sous-thèmes dont le choix est réalisé par le groupe. Tout ce qui a été noté est lu par l'animateur qui demande l'avis du groupe. C'est à ce stade que certaines idées jugées irrationnelles ou utopiques peuvent être à la rigueur éliminées après accord du groupe.

Le *Métaplan*® est une technique pédagogique qui a pour but de faire dépasser les blocages et les inhibitions dans un groupe. Cette technique nécessite d'être réalisée en présence de modérateurs expérimentés dans l'art de gérer un groupe. Elle a pour objectif de :

- 1 - développer dans un premier temps des avis et des plans d'action à propos d'une situation problème ;
- 2 - se focaliser sur les solutions possibles du problème posé.

Cette technique, lorsqu'elle est correctement réalisée (rôle important du modérateur²⁵⁵) va amener le groupe à répondre d'une manière satisfaisante aux questions posées. Le découpage de la situation problème en des composants plus courts a pour objectif d'optimiser la participation de tous les membres du groupe. La technique du *Métaplan*® peut être proposée dans différentes situations notamment pour recueillir, structurer, établir des priorités comme c'est le cas avec l'exercice que nous avons proposé. Ce dispositif pédagogique est bien adapté au domaine de l'affectif. Mais il est modérateur dépendant et nécessite que ce dernier soit bien formé à son utilisation.

Le *Métaplan*® se déroule en trois phases : 1 – Le modérateur présente l'objectif et précise le travail à réaliser. 2 – Chaque participant réfléchit puis écrit un à 3 mots sur un bristol ou un post'it. Il peut écrire sur d'autant de bristols qu'il le désire. L'affichage s'ef-

²⁵⁵ Cela peut être aussi bien un enseignant, un formateur ou un animateur.

fectue quand le groupe est prêt. L'expert peut être présent, mais doit rester silencieux. 3 - Chaque bristol affiché est d'abord clarifié par son auteur puis commenté par les participants. C'est seulement en fin de séance que l'expert peut éventuellement donner son avis. Dans le cas de cette formation, il était demandé aux participants de travailler sur le thème suivant : identification des difficultés rencontrées lors de la consultation avec un adolescent susceptible de devenir obèse ou qui est en surpoids manifeste. Une liste de 5 items à traiter a été définie pour cette séance : 1 – raison de la consultation ; 2 – recherche d'autres motifs, des non-dits ; 3 – cadre de vie, notamment repas, télévision ou ordinateurs ; 4 – comportement alimentaire, comportement vis-à-vis des autres et vis-à-vis de sa famille, comportement scolaire, état psychologique, troubles du sommeil ; 5 débiter et maintenir le dialogue avec l'adolescent.

À l'issue de cette séquence (brainstorming ou *métaplan*®), le tableau papier est caché, car les acteurs du jeu de rôle ne doivent pas prendre connaissance de ce qui a été formulé auparavant par les apprenants. Le jeu de rôle proposé lors des séminaires de formation a été joué par deux acteurs jouant l'un le rôle de médecin et l'autre celui d'une collégienne de 14 ans avec un léger embonpoint (1 m 67 et 69 kg) qui consulte un médecin pour perdre du poids et demander un certificat médical de dispense de sports (mur d'escalade). Immédiatement après le jeu de rôle, l'assistance prend connaissance du ressenti des acteurs puis les observateurs s'expriment oralement sur les données qu'ils devaient recueillir. À la suite de cette séquence, l'animateur découvre le tableau de papier où ont été colligées toutes les données des apprenants. Cela permet aux acteurs de prendre connaissance des informations regroupées sur le tableau par leurs collègues et aux participants de comparer avec ce qui a été dit pendant le jeu de rôle. À partir des informations recueillies pendant ce débat et inscrites sur le tableau, l'animateur engage un second débat avec l'ensemble des participants en leur proposant ces trois interrogations :

- Êtes-vous toujours d'accord avec la catégorie choisie (éléments indispensables à dire, utiles ou nocifs) ?
- Toutes les données exprimées par les participants autres que les acteurs ont-elles été prononcées lors du jeu de rôle ?
- Les acteurs ont-ils ajouté des éléments supplémentaires ?

Pendant la tenue de ces jeux de rôle, nous avons été totalement en retrait, ayant seulement un rôle d'observateur à l'écart. Nous avons décidé de n'utiliser aucune grille d'observation. Nous avons également essayé d'avoir un statut d'observateur le moins sélectif possible, nous contentant seulement de noter et/ou enregistrer les informations émises par les acteurs puis par les participants. En fin d'atelier, nous avons recueilli les grilles que les observateurs devaient remplir (grilles pas toujours complètes) et les tableaux de papier où ont été consignées et classées en trois groupes les données émises par les participants. À la fin de la séquence, le ou les animateurs ont demandé aux participants si tels mots ou expressions listés par les participants avaient été prononcés par les acteurs : quand la réponse était positive, ces éléments étaient soulignés sur le tableau de papier. Cela nous a permis de réagir sur ces réponses lorsque nous avons entrepris de faire l'analyse de cette séquence. La soumission de résultats de cette analyse devant tous les participants avait pour but de renforcer la validité du recueil des données ; chaque participant pouvait exprimer son accord ou son désaccord sur les données que nous avons retenu de cette séquence. Lorsqu'il était noté un désaccord, il était demandé l'avis des autres participants qui pouvaient confirmer ou infirmer ce désaccord. En aucun cas, les groupes n'étaient au courant de notre travail de recherche à propos de cette technique pédagogique. Nous disposions ainsi de nos notes, d'enregistrements, des tableaux papier pour réaliser une synthèse des résultats.

Présentation de la situation

Texte commun aux deux acteurs

Mariem a 14 ans. Elle mesure 1m67 et pèse 69 kg. Elle vient vous consulter, car elle veut maigrir. « Je suis mal dans ma peau, ma mère me dit toujours « mange aux repas », mais je n'aime pas sa cuisine, elle est trop grasse ». Mais Mariem avoue aussi manger beaucoup de gâteaux secs et souvent des viennoiseries le matin à la récréation de 10 heures. Elle achète un pain au chocolat à la boulangerie devant l'école : « c'est génial docteur, et les sandwiches sont très bons ». Car Mariem ne veut pas manger à la cantine. Elle veut faire comme ses copines, mais qui sont « hélas dit-elle » bien plus minces qu'elle.

Elle aimerait bien que les garçons qui regardent ses copines jettent de temps en temps un regard sur elle. Elle voudrait bien que sa mère lui fasse des carottes râpées ou des crudités le soir, mais ce n'est pas dans les habitudes de son pays d'origine (le Maroc). La mère de Mariem est bien portante. Vous la soignez aussi depuis 3 ans, comme toute la famille, pour une hypertension artérielle et un diabète ; son poids est de 75 kg pour une taille de 1m61. Le père de Mariem est né à Rennes. Il pratique beaucoup de sports notamment du vélo chaque dimanche après-midi dans le bois de Vincennes. Il est cadre A dans la fonction publique (Éducation nationale). Mariem vit dans le 12e arrondissement de

Paris. Elle a également 2 frères plus âgés, mais assez minces et une sœur de 8 ans qu'elle trouve boulotte. La famille dispose d'un revenu correct.

Informations complémentaires destinées à l'acteur jouant le rôle de Mariem

Vous êtes une collégienne dans un établissement qui est éloigné du domicile de 900 m, mais vous prenez le métro pour y aller (2 stations), car vous êtes toujours « à la bourre ». D'ailleurs, vous ne prenez pas le temps de déjeuner le matin. Le réveil sonne toujours trop tôt. Par contre le soir, vous traînez, car vous n'avez pas envie de dormir. Le midi, vous manger un sandwich ou parfois avec les copines, vous allez dans un établissement de restauration rapide. En revenant du collège, vous allez directement au frigo ou le placard à gâteaux. Et vous attendez avec impatience le repas du soir. Souvent, vous prenez un morceau de fromage avec du pain avant de vous mettre à table. Vous buvez surtout des sodas ou du coca light. Les résultats scolaires sont bons. Actuellement, vous ne pratiquez pas d'activités physiques en dehors du collège. Par contre, du CP à la 6e, vous avez suivi des cours de danse au conservatoire. Vous avez arrêté, car vous préféreriez regarder les séries à la télé. Vous n'avez jamais pris de traitement pendant une longue période.

Jusqu'à 13 ans, vous ne vous préoccupez pas de votre poids. Les remarques de votre père sur votre façon de manger vous passaient au-dessus de sa tête. Mais en classe de 4e, vous faites beaucoup plus attention à votre personne. Vous vous rendez compte de l'importance du regard des autres : « il y en a que pour les maigres, Docteur. Certes, je ne suis pas Claudia Schiffer, ni non plus un monstre ». Vous ne faites pas de sport et vous venez également demander une dispense, car c'est le mois du mur d'escalade et vous avez peur d'être ridicule.

Résultats :

Nous avons fait le choix de cibler notre travail de recherche sur tout ce qui a été prononcé, que ce soit par les deux acteurs ou par l'assistance. Nous avons volontairement mis de côté l'analyse des attitudes de chaque acteur résultantes de l'interaction, car ces attitudes sont difficilement quantifiables. Cependant, nous étions conscients que ces attitudes pouvaient agir sur le comportement verbal des deux protagonistes du jeu de rôle ; ces attitudes ont opéré probablement sur le choix des mots utilisés dans l'interaction. Cette réflexion sera reprise dans la discussion. De nombreux items sont comparables dans chacun des quatre groupes (saturation de 100 % des données après études des trois premiers groupes). Sur le plan qualitatif, nous avons choisi de lister ces mots et expressions selon les trois catégories définies (ce qui indispensable de dire, ce qui est utile de dire, ce qui est dangereux de dire). Certains items ont pu cependant figurer dans la catégorie « *indispensable* » ou dans la catégorie « *utile* », selon les données émises par les participants et recueillies par l'animateur. Expert dans cette formation, je n'ai pas toujours été d'accord avec les classifications proposées. Enfin, un test de Fisher effectué

sur la quantité des items relevés dans les quatre groupes a montré une cohérence dans la production de ces groupes pour chacune des trois catégories étudiées.

Nous avons demandé aux animateurs de bien noter tout ce qui avait été prononcé par les participants. Ces derniers ont été invités à vérifier ce qui a été écrit sur les différents tableaux de papier. Mais nous ne sommes pas certains d'avoir noté l'intégralité de ce qui a été dit : des mots proposés ont pu ne pas être repris par les animateurs. Nous avons regroupé le plus souvent les items dont les définitions étaient proches, afin d'éviter de longues listes d'énumération fastidieuses et répétitives à lire. Mais ce regroupement est propre à l'auteur et peut être susceptible de transformer, certes modérément les résultats de nos comparaisons. Nous avons cependant effectué pour la première session, une comparaison avec tout ce qui avait prononcé pour les mots indispensables à dire entre les acteurs et participants. Il y avait à 3,64 fois plus de mots indispensables chez les participants lorsqu'on comparait tous les items et 3,56 lorsque la comparaison concernait les items regroupés. La différence n'est pas significative et c'est la raison pour laquelle nous avons effectué le travail de comparaison uniquement avec les items regroupés.

Relevé des éléments exprimés, dans la catégorie « indispensable à dire »

Nous rappelons que ces items ont été regroupés (termes exprimés de façon hétéroclite, mais ayant tous la même signification). Nous avons fait le choix de rassembler l'ensemble des items exprimé par les participants des quatre groupes étudiés. La technique du métaplan pour recueillir les données a été réalisée uniquement avec le groupe 2. Une courbe de corpulence et une courbe de poids/taille ont été remises au « médecin acteur » dans 3 groupes sur 4.

Mots et expressions communs aux participants et aux acteurs du jeu de rôle

- Demander si la patiente connaît son poids (P) – peser la patiente
- Demander si la patiente connaît sa taille (T) – mesurer la patiente
- Calculer l'indice de masse corporelle (P/T^2)
- Réaliser une enquête alimentaire (*ajouts du groupe : mange-t-elle gras ? consomme-t-elle des boissons sucrées ?*)
- Pourquoi désire-t-elle maigrir ? (*Ajouts du groupe : par rapport à qui ? Par rapport à sa santé ?*)
- A-t-elle une activité sportive ?
- Se renseigner sur les antécédents médicaux personnels (*ajouts du groupe : et familiaux – une seule fois cité par un acteur sur les 4 jeux de rôle*)

- Propose à la patiente une enquête alimentaire (*ajouts du groupe : recherche les erreurs alimentaires – grignotage – repas équilibrés ?*)

Mots et expressions précisés par les participants uniquement

- Le remplissage des courbes de poids, de taille et de l'IMC ont-elles été vérifiées sur le carnet de santé
- Prendre connaissance du poids de naissance sur le carnet de santé – recherche d'une cassure du poids, d'un changement de couloir ?
- Rechercher des plaintes sur le plan psychologique comme l'anxiété, des pleurs, un état de tristesse, une absence de motivation pour aller en cours.
- Se renseigner sur d'autres problèmes de santé : migraines, douleurs articulaires, douleurs abdominales, troubles du transit, dyspepsie, asthénie ?
- Son rythme de vie a-t-il été modifié ces derniers temps : changement d'établissement scolaire ? Divorce ? Déménagement ?
- Comment ressent-elle le regard des autres ? Souffre-t-elle de son image corporelle ?
- Quelles sont les relations avec ses parents - ses frères – ses ami(e)s ?
- Le médecin propose-t-il à la fin de la consultation un suivi ? A-t-il donné un rendez-vous ?

Relevé quantitatif des mots et expressions indispensables selon les quatre groupes :

	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4
Les participants	32	23	35	34
Les acteurs	9	12	15	10

Nombre de données fournies

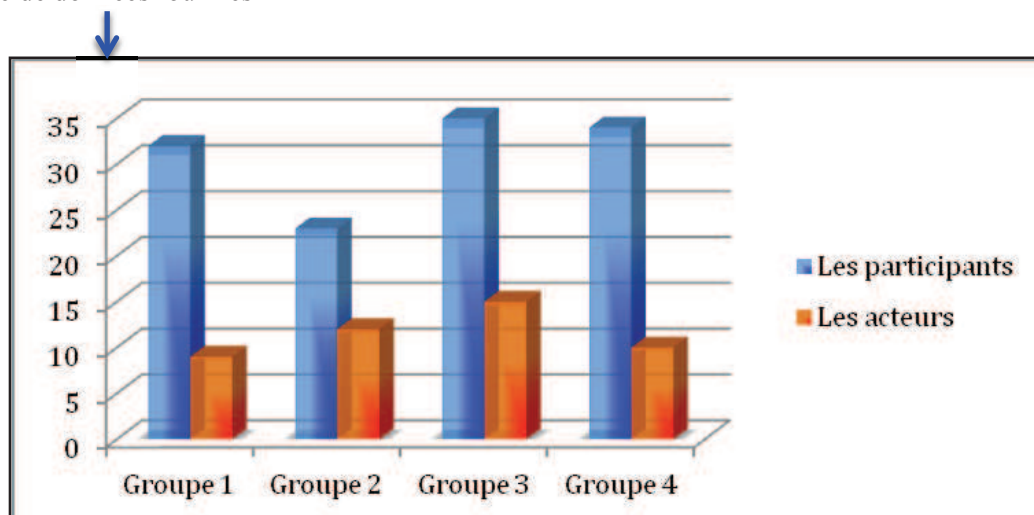


Figure 13 : comparaison entre les productions des acteurs et des participants (items jugés indispensables)

Éléments communs aux participants et aux acteurs du jeu de rôle

Ces éléments ont été également regroupés :

- Pourquoi cette demande maintenant – pourquoi est-elle venue seule ?
- Combien de kilos veut-elle perdre – objectif pondéral ?
- Connaissance d’addiction ?
- A-t-elle des copains, des copines ? Les rencontre-t-elle souvent ?
- Comment était-elle à 10 ans ?
- Le médecin a-t-il donné des conseils alimentaires ? A-t-il recherché si grignotage ? (3 acteurs médecins sur 4)
- Bilan calorique quotidien ?
- Quel est le poids des parents ? – des frères et sœurs ?
- Fait-elle du sport ? – Est-elle dispensée de sport habituellement ?
- Quelles sont ses boissons préférées ?
- A-t-elle un hobby ?
- Fume-t-elle ? (ajout du groupe : cannabis, alcool ?)
- A-t-elle déjà fait un régime ?
- A-t-elle eu des problèmes de thyroïde ?
- Se couche-t-elle tard ?
- Passe-t-elle son temps devant un ordinateur ? la télévision ?
- Grignote-t-elle devant la télé ?
- Grignote-t-elle quand elle fait ses devoirs ?
- Un bilan thyroïdien a-t-il été prescrit ?
- Le médecin a-t-il proposé à la patiente de l’adresser à un endocrinologue ? (proposition faite par un acteur médecin)
- Donner des encouragements pour la motiver à maigrir (fait dans 2 jeux de rôle, mais proposé par les participants des 4 groupes)
- Proposer des aliments
- Abords de la consultation avec tact et mesure ? (Cela n’a pas du tout été fait dans un jeu de rôle – à la grande surprise de l’animateur et de l’expert !)
- Mange-t-elle vite ? - Mâche-t-elle correctement ?
- Souffre-t-elle de troubles du transit intestinal ?
- Se ressert-elle souvent ?

Mots et expressions précisés par les participants uniquement

- Recherche origine patiente : ethnie, famille ?
- Le médecin a-t-il pris sa tension ? – lui a-t-il demandé si elle prend une contraception orale ? – lui a-t-il prescrit un bilan ? - Quel bilan ?
- Quelle éducation dans la famille ? – Quel est son comportement à table ?
- Est-elle en rébellion avec sa mère ? Son père ?
- A-t-elle eu ses règles ? Date de la ménarche ?

- Fait-elle l'école buissonnière ?
- Est-elle addictive à son portable ?
- A-t-elle une scolarité normale ? – Est-elle en retard ? – plutôt en avance ?
- Connaître le morphotype – aspect morphologique
- Le médecin a-t-il proposé à la patiente de l'adresser à une diététicienne ?
- Apprendre à rééduquer le temps pour manger
- Perte de poids pour bénéfice esthétique ? Bénéfice santé ? (Item classé soit indispensable soit utile, et ce même dans un même groupe)
- Connaît-on l'avis des parents ?
- A-t-elle des problèmes dentaires
- Le médecin propose-t-il de réduire la taille des assiettes ?
- La patiente a-t-elle conscience d'une part de sa responsabilité dans sa prise de poids ?
- Boissons sucrées ou alcoolisées ?
- Fume-t-elle du cannabis ?

Relevé quantitatif des éléments utiles selon les quatre groupes :

	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4
Les participants	36	30	43	42
Les acteurs	14	12	17	14

Nombre de données fournies

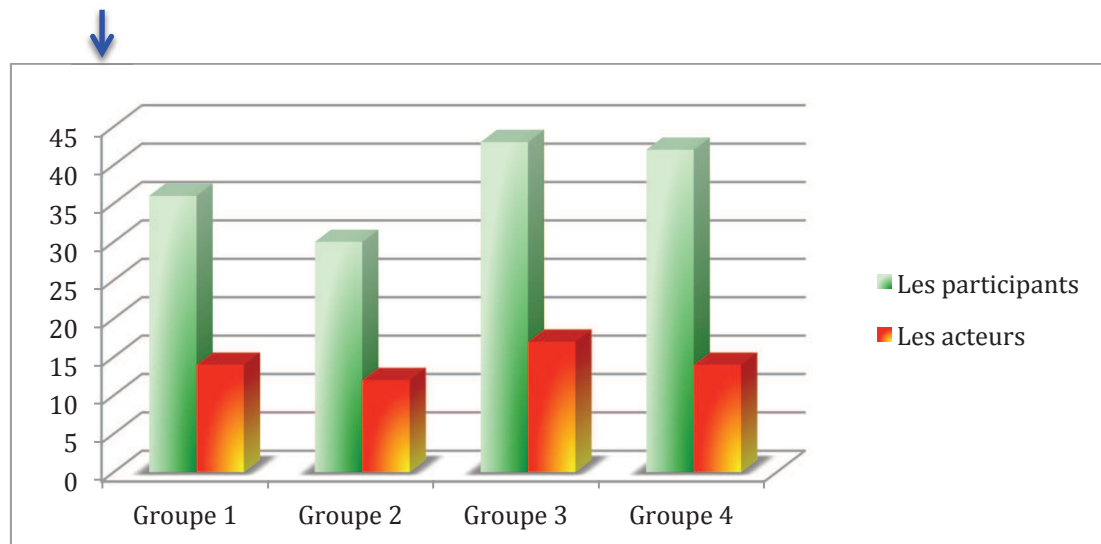


Figure 14 : comparaison entre les productions des acteurs et des participants (mots utiles à dire)

Relevé des mots et expressions classés par les apprenants dans la catégorie « dangereux de dire »

Tous ces éléments ont été encore regroupés :

Éléments communs aux participants et aux acteurs du jeu de rôle

- Dire que c'est sa faute (prononcé dans un jeu de rôle) et par plusieurs participants ;
- Proposer des médicaments (proposition faite dans un autre jeu de rôle) ;
- Proposer un régime protéiné (le même acteur qui a rendu responsable la patiente) ;
- Énoncer des assertions erronées : « tu es bien portante et tu le resteras toujours ! »
- Dire que son poids est normal ;
- Ne pas l'aider en lui disant qu'on ne peut rien faire ;
- Faire une batterie d'examens inutiles en disant que son corps fonctionne mal ;
- Déshabiller la patiente (gros désaccord, un des acteurs jouant le rôle de médecin dans un jeu de rôle a demandé (virtuellement) à la patiente de se déshabiller ; plusieurs participants ont recommandé ce déshabillage tout en conservant cependant les dessous, afin de bien examiner l'embonpoint et les hanches. D'autres participants étaient totalement opposés pour tenir compte d'une véritable difficulté liée à la pudeur, rencontrée fréquemment à cet âge ; ces participants proposaient uniquement de mesurer le périmètre ombilical et celui des hanches.
- Ne pas prendre de rendez-vous à la fin de la consultation (aucun des 4 médecins acteurs du jeu de rôle n'a proposé un nouveau rendez-vous)

Éléments précisés par les participants uniquement

Et heureusement non proposés par les médecins acteurs des jeux de rôle !

- Proposer à la patiente un régime trop strict
- Lui conseiller des régimes dangereux à la mode
- Ne pas mesurer sa taille ni son poids
- Culpabiliser la patiente sur son grignotage
- La culpabiliser sur son absence d'activité sportive
- Oublier de regarder le carnet de santé (poids de naissance, courbe d'IMC)
- Dire que si ses parents sont obèses, il lui sera difficile de maigrir
- Rapporter son surpoids à son fonctionnement biologique
- Lui dire que vous êtes incompetent pour la suivre
- Demander des examens inutiles : cortisol, insulïnémie

Relevé quantitatif des éléments « dangereux à dire » selon les quatre groupes :

Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4
12	11	17	15

Nous avons fait le choix de réaliser l'analyse de ce dispositif pédagogique selon l'ordre suivant :

- d'abord sur le plan médical (objectif de l'action)
- puis sur le plan pédagogique (objectif de notre travail de recherche)

Analyse de cette démarche sur le plan médical

Caractéristiques de la population étudiée

Nous avons pris réellement en compte qu'une seule caractéristique commune aux différents groupes observés : l'exercice pratique de la médecine en milieu libérale. Il y avait une certaine uniformité du public concernant l'âge (tous avaient au moins 15 ans de pratique, données recueillies par les animateurs de groupe), et le sexe (autant de femmes que d'hommes). L'exercice s'est déroulé avec un public qui n'avait jamais été correctement ou insuffisamment formé à l'obésité infantile lors de leurs études médicales. La catégorie sociale et le niveau socioculturel n'ont pas été pris en compte dans l'analyse des résultats, car nous avons pris le parti de considérer que ces deux indicateurs devaient être peu dissemblables d'un médecin à l'autre.

Analyse sur le plan médical

L'analyse est limitée sur le plan médical, car le but de notre travail est essentiellement pédagogique. Cependant, nous avons ainsi noté des éléments indispensables pour les participants qui n'ont pas été pris en compte par les différents acteurs des jeux de rôle :

- le poids de naissance (cité par les participants) ;
- antécédent maternel, avec recherche d'un diabète de la mère, notamment gravidique (non cité ni par les acteurs ni les participants de 3 groupes) ;
- les problèmes psychologiques liés à la surcharge pondérale et réciproquement ;
- la recherche d'affections psychiatriques (anorexie, boulimie, etc.)
- une réflexion sur la normalité du poids (le poids idéal de référence).

Plusieurs études ont mis en évidence une relation entre un poids de naissance élevé et une obésité à l'âge adulte, notamment l'étude Whitaker²⁵⁶. Le but de cette étude était de déterminer si l'obésité d'une mère en début de grossesse favorisait une surcharge pondérale importante pour leur enfant entre 2 et 4 ans. Une étude rétrospective sur une cohorte de 8494 enfants de familles à faible revenu a été réalisée dans l'Ohio entre 1992 et 1996. Les mères et enfants ont été suivis à partir du premier trimestre de la gestation jusqu'à un âge compris entre 24 à 59 mois. La prévalence de l'obésité infantile était de respectivement de 9,5 %, 12,5 %, et 14,8 % aux âges de 2, 3 et 4 ans. 30,3 % des enfants avaient les mères obèses. À l'âge de 4 ans, 24,1 % des enfants étaient obèses quand leurs mères avaient été obèses au cours du premier trimestre de la grossesse par rapport à 9,0 % des enfants dont les mères avaient été de poids normal (IMC 18,5 et < 25 kg/m²). Pour les enfants de familles à faible revenu, l'obésité maternelle en début de grossesse peut plus que doubler le risque d'obésité entre 2 à 4 ans. Une attention particulière devrait être adoptée pour prévenir l'obésité infantile chez les nouveau-nés de mères obèses.

L'obésité infantile est également rencontrée plus fréquemment chez les enfants nés de mères diabétiques (Etude Silverman et al.²⁵⁷). Cette étude prospective qui a lieu entre 1977 et 1983 concernait des femmes enceintes, diabétiques avant leur grossesse. Une évaluation de la concentration de l'insuline dans le liquide amniotique a été effectuée entre les 32es et 38es semaines de gestation. Par la suite, les développements psychomoteur et anthropométrique sont observés régulièrement. Un test de tolérance au glucose a été effectué chez tous ses enfants entre 10 et 16 ans. Les troubles du métabolisme les plus graves constatés chez les mères enceintes étaient associés à une dégradation des performances intellectuelles et de développement psychomoteur. La macrosomie fœtale²⁵⁸ observée chez les enfants nés de mères diabétiques disparaissait vers l'âge de un an. Entre 14 ans et 17 ans, l'IMC moyen est de 24, 6 en moyenne chez les enfants nés de mères diabétiques par rapport à un IMC moyen de 20,9 chez les mères non diabétiques. Une sécrétion excessive d'insuline in utero est prédictive d'une obésité et d'un trouble de la tolérance au glucose à l'adolescence.

²⁵⁶ WHITAKER R.C. (2004). Predicting preschooler obesity at birth: the role of maternal obesity in early pregnancy. *Pediatrics*, 114, pp. 29 - 36.

²⁵⁷ SILVERMAN B.L. *et al* (1998). Long-term effects of the intrauterine environment. The Northwestern University Diabetes in Pregnancy Center. *Diabetes Care*, 21, pp. 142 - 149.

²⁵⁸ On considère comme macrosome tout enfant de plus de 4000 g naissant à terme.

Dans aucun des jeux de rôles (ceux de l'étude et celui du groupe témoin), il n'a été abordé l'existence de problèmes psychologiques (troubles anxieux, stress, état dépressif, asthénie troubles du sommeil). La fatigue a été citée par les acteurs dans deux jeux de rôle sur quatre, cet item n'a pas été d'ailleurs mentionné par les médecins assistant au jeu de rôle. Par contre, les participants ont assez bien circonscrit les problèmes psychologiques comme l'état anxieux, la tristesse, les relations avec l'entourage (parents, fratrie, amies). Ils ont souhaité également que l'entretien porte sur les événements de vie pouvant poser problème comme un changement d'établissement scolaire, un divorce.

Si les participants se sont intéressés à la propre image de la patiente et à son ressenti du regard porté par les autres, rien sur le plan psychiatrique, notamment au niveau des troubles du comportement alimentaire comme la boulimie et l'anorexie mentale n'a été évoqué. À la suite de cette séquence, nous avons alors demandé à l'assistance de réfléchir à cette interrogation : l'obésité est-elle la cause de troubles psychologiques ou bien est-elle responsable de manifestations psychologiques ? Nous avons rencontré deux « classes » de participants : une pour lesquels l'obésité était responsable de souffrances psychologiques et l'autre qui prenait position sur les conséquences de divers problèmes psychologiques familiaux le plus souvent sur la prise de poids. Nous n'avons malheureusement pas décompté le nombre de participants avant et après la présentation orale (obésité infantile et troubles psychologiques - Cause ou conséquence ?²⁵⁹) dans les deux groupes éphémères : celui des causes et celui des conséquences. Notre conclusion était simple : tout est intriqué. La séparation théorique entre cause et conséquence est seulement didactique. L'origine de l'obésité infantile est multifactorielle et ne peut se limiter à une seule cause ou conséquence.

Enfin, aucune discussion n'a porté sur le poids idéal de cette jeune fille : faut-il à tout prix de se rapprocher d'une norme ? Comment cette norme a été établie : tient-elle compte des antécédents de cette jeune fille, de son contexte de vie, de son état de bien-être ? Faut-il agir uniquement en fonction de chiffres de l'indice de masse corporelle (IMC) ?²⁶⁰

²⁵⁹ BUDOWSKI M., ARENE-GAUTREAU L. (2007).

²⁶⁰ BUDOWSKI M., FRARIER M. (2012). Fluctuations de la frontière entre le normal et le pathologique : quelles en sont les conséquences biomédicales, psychologiques, économiques, éthiques et sociales sur les individus ? A propos de la prévention. Atelier de réflexion. *Congrès de la recherche en Médecine Générale, Nice* et également BUDOWSKI M., ARENE GAUTREAU L. (2006). Prévention et dépistage : quand le normal devient-il pathologique ? *Revue du Praticien*

Analyse sur le plan pédagogique

Nous avons choisi pour ce jeu de rôle un synopsis consacré à l'obésité infantile, car il permet d'agir sur toutes les facettes de la compétence : les connaissances, les savoir-faire, les attitudes et les savoir agir. La réalisation de ce jeu de rôle s'est faite en deux étapes : une première étape pour sélectionner les ressources didactiques et les transposer en situation de formation ; une seconde étape afin de coupler le projet de formation avec les référentiels de compétences et de fonctions (liste d'indicateurs de compétences dans ce cas présent). Le but n'est pas de proposer une solution toute faite afin de résoudre une situation clinique complexe ; mais d'aider les participants, grâce à des échanges interactifs, à structurer une réflexion appropriée à la demande de l'adolescente.

Un groupe d'apprenants, grâce un tel dispositif pédagogique qui se déroule dans le cadre d'un apprentissage coopératif, peut prendre connaissance d'une plus grande quantité d'informations utiles à son métier. Les participants et acteurs se sont exprimés en fonction de l'objectif de la séquence : prendre en charge une adolescente en léger surpoids qui veut perdre des kilos. L'ensemble des propositions énoncées par les participants lors des séances de brainstorming ou de métaplan a semblé couvrir à peu près tous les aspects de la situation complexe jouée par les acteurs. Mais il ne suffit pas de prononcer des mots dans le feu de l'action, il faut être capable de reproduire ce qui a été dit. Comment intégrer l'assemblage de ces savoirs pour agir efficacement ? Autrement dit, comment manifester des compétences professionnelles ? Ce jeu de rôle avait pour objectif de faire prendre conscience aux acteurs comme aux participants, des possibles problèmes relatifs à la situation clinique étudiée. Cette action de réflexion était destinée à améliorer les compétences de tous, mais n'était pas suffisante pour dire que ces apprenants puissent devenir compétents dans le domaine étudié. Loin de là, il est évident que si les organisateurs de cette formation ont proposé ce dispositif pédagogique avec des temps de réflexion et de production alternant avec des temps de partage et de discussion, c'est pour aider les apprenants à articuler ces savoirs avec leur pratique professionnelle quotidienne. Chaque apprenant doit cependant faire un effort personnel pour mémoriser ce qui a été dit. Dans le cas de ce jeu de rôle, le fait de prononcer à plusieurs reprises les

items peut rendre plus facile l'utilité et l'intégration de ces différentes données dans leurs propres schèmes d'action future.

Nous n'avons pas assez insisté auprès des animateurs sur l'utilisation de la technique du métaplan ® que nous avons privilégié en premier lieu. Mais ce choix de ne pas utiliser cette technique pédagogique a été une bonne chose pour notre démonstration. Lorsque la technique du métaplan ® est utilisée, les participants ne sont pas au courant de ce qui est écrit par chacun. Par contre, dans le brainstorming, chaque participant peut rebondir sur ce qui a été dit précédemment. Le nombre d'items recueillis à l'issue du brainstorming est bien supérieur à ceux glanés avec le métaplan ®. Nous n'aborderons pas dans ce paragraphe le problème de l'évaluation dans sa globalité (audit des savoirs des participants avant et juste après la formation, évaluation à distance de ces savoirs plusieurs mois après la fin de la formation). Notre objectif est de porter uniquement un jugement sur le dispositif pédagogique que nous avons proposé aux différents médecins venus se former sur l'obésité de l'enfant.

L'approche par compétence²⁶¹ a pour objectif, chez un sujet apprenant, de transformer en profondeur ou d'élaborer des connaissances, des attitudes et de futures actions. Pour répondre à cet objectif, il est nécessaire de proposer à cet apprenant un apprentissage dit constructiviste comportant une ou des tâches professionnelles complexes qu'il devra résoudre ; ceci en agissant et en faisant appel à ses propres schèmes mentaux déjà mémorisés. Le but est de mobiliser différents savoirs acquis et de favoriser leurs inférences, afin de réfléchir pour agir efficacement ; l'apprenant a ainsi la possibilité d'accomplir d'une manière satisfaisante et conforme les actions actuelles et futures.

Rédiger des situations complexes dans le but d'acquérir une ou des compétences nécessite la mise en place d'une évaluation fiable et objective. Pendant longtemps, l'évaluation a consisté à découper la compétence à acquérir en unités plus petites (tâches professionnelles simples), plus facile à évaluer. Or cette décomposition en tâches simples n'évalue en rien la compétence et fait perdre toute finalité et tout sens à l'apprentissage. Pour évaluer une compétence, Gérard Scallon²⁶² (2005) propose d'utiliser des outils de

²⁶¹ Cf. § 1.2.1.

²⁶² SCALLON Gérard (2005). Approche par compétences et évaluation. Disponible sur : http://www.fse.ulaval.ca/gerard.scallon/valise_BEP2/formeval.pdf

jugement basés sur des listes de vérification, des grilles d'évaluation, et des échelles d'appréciation. Car pour cet auteur,

« la compétence se définit par la capacité pour un individu d'utiliser à bon escient ce qu'il sait et ce qu'il sait faire : savoirs, savoir-faire, stratégies et savoir-être deviennent des objets de vérification qu'il faut distinguer les uns des autres ».

Il est impossible de « voir directement » une compétence. L'évaluateur ne peut qu'observer les effets de l'acquisition possible de cette compétence sur la personne évaluée. Pourtant, les enseignants dans les universités médicales ont cru longtemps pouvoir évaluer (et certains le font encore) les compétences par l'utilisation d'une évaluation fractionnée, basée sur des comparaisons avec des indicateurs. Or l'évaluation des compétences doit être un processus global. Nous sommes devant un paradoxe total : juger une approche constructiviste avec des éléments de la pédagogie par objectifs ! C'est ce qui pouvait expliquer notamment la réticence des enseignants à proposer des apprentissages selon l'approche par compétences. Grâce aux travaux de Grant Wiggins, le problème de l'évaluation rencontré dans l'approche par compétences commence à être en partie résolu. Wiggins a été peut-être inspiré par le second théorème de Gödel²⁶³ qui précisait qu'aucun système n'est capable de résoudre tous les problèmes rencontrés dans ce système. En sortant du système de l'évaluation habituellement réalisée dans les apprentissages, en écartant toutes les théories classiques de l'évaluation fortement inspirée par le paradigme comportementaliste, Wiggins nous invite à utiliser un processus d'évaluation destiné à nous permettre non seulement de porter un jugement global non seulement sur le processus final (évaluation du degré estimé de compétence des apprenants) ; mais aussi d'argumenter un avis sur les processus pédagogiques mis à disposition des apprenants pour atteindre le niveau de compétence exigé.

Pour réaliser correctement une telle évaluation, il est nécessaire de le faire selon un contexte d'approche réflexive et expérientielle, et dans le cadre du paradigme constructiviste de l'approche par compétence²⁶⁴. En premier lieu, la situation professionnelle

²⁶³ Selon le second théorème d'incomplétude de Kurt Gödel, il n'est pas possible de sortir du dilemme d'une affirmation vraie et fausse à la fois comme dans un paradoxe. Selon cet auteur, il est vain de penser trouver une solution sur le même plan de raisonnement. Il est nécessaire de quitter ce domaine du paradoxe car si nous raisonnons à ce niveau, il y a blocage. La solution est de réfléchir sur les données de ce domaine, sans être dans ce domaine. Pour cela, il faut envisager de porter les éléments utiles pour le raisonnement dans un système plus large comme le système des méta-connaissances décrit par Flavell.

²⁶⁴ Cf. § 1.2.1.

soumise aux quatre groupes de médecins à former sur l'obésité infantile doit être complexe et significative pour chaque apprenant ; elle s'approche idéalement de la réalité de ce qu'il aura à résoudre durant sa vie professionnelle. Cette situation authentique permet également d'évaluer l'apprenant dans ses capacités à mobiliser tout un répertoire de ressources cognitives adaptées, notamment des connaissances, des habilités et des attitudes, et les interactions entre ces différentes composantes de la compétence ainsi contextualisée pour prendre des décisions justifiées. Cette approche de la compétence peut être rapprochée avec la définition proposée par George E. Miller. Selon cet auteur, la compétence est un ensemble de connaissances, d'attitudes et de comportements qui, réunis chez un individu, le rendent apte à exercer telle ou telle activité professionnelle²⁶⁵. Le dispositif pédagogique que nous avons choisi intéresse essentiellement le domaine de l'affectif (tout ce qui touche au savoir-être, au relationnel – voir taxonomies de Bloom²⁶⁶). En effet, la séquence a été élaborée pour faire réfléchir les participants sur les liens possibles entre les problèmes psychologiques et le surpoids (causes ou conséquences !).

Nous avons demandé aux participants, pendant que les acteurs étaient sortis, de réfléchir au déroulement d'une telle consultation : c'est une séquence essentiellement pratique. Les participants ont écouté attentivement les 2 acteurs pendant le jeu de rôle, puis ont débattu sur les différences perçues entre ce qu'ils ont proposé eux-mêmes et ce qui a été dit par les deux acteurs. Enfin, ils ont effectué des corrections dans le classement effectué au début du dispositif pédagogique. Ces différentes phases d'attention, d'anticipations, de réflexions, d'interactions et de corrections sont des actions qui ne peuvent que concourir à l'amélioration de la pratique des participants. La stimulation de la pensée réflexive est efficace sur l'acquisition de compétences (Lewin - 1947, Kolb - 1984, Gibbs - 1988, etc.).

Ce n'est pas la réponse finale qui est la plus intéressante dans un apprentissage, mais la connaissance des différentes étapes de la résolution du problème par l'apprenant, réalisée notamment grâce une rétroaction sur les processus mentaux utilisés pour élucider le problème. Cette rétroaction est nécessaire pour Jacques Rodet (2000, p. 49), car elle a pour finalité non seulement de cibler les points à améliorer et répertorier les stratégies

²⁶⁵ cf. § 1.2.1.

²⁶⁶ cf. § 1.1.2.

intellectuelles utilisées, mais aussi de recadrer si besoin le déroulement de la formation. La rétroaction peut faire ressortir des manques ou des difficultés, parfois en relation avec des valeurs propres à chaque apprenant. Pour cette raison, la rétroaction ne doit surtout pas être considérée comme un acte de jugement. Il s'agit avant tout d'établir une liste de différentes observations sur le processus de résolution du problème afin d'établir une sorte de remède destiné à améliorer les compétences professionnelles de l'apprenant. La rétroaction n'est aucun cas une mesure de la performance des apprenants : ce n'est pas une correction.

La formation a fait appel à une approche socioconstructiviste centrée sur les apprenants. En théorie, si nous avions dû réellement évaluer les apprenants, nous nous serions seulement intéressés au processus de construction des savoirs. Certes, évaluer les connaissances acquises peut être intéressant. Mais nous pensons que ce type d'évaluation doit être spontanément effectué par tout apprenant, sous la forme d'une évaluation formative personnelle, en s'appropriant notamment des données émises par les autres participants. En effet, le polymorphisme intellectuel des individus, observé dans la formation initiale et continue des apprenants, est inadapté à une norme unique de savoirs. Ce type d'évaluation des processus de construction des savoirs n'a pas cependant été proposé par les responsables de la formation. Il aurait possible également d'effectuer une évaluation de type collective dans une approche dynamique qui tient compte des potentiels et des complémentarités des apprenants.

La plupart des évaluations réalisées dans les différentes formations sont de l'ordre statique, c'est-à-dire focalisé sur la qualité et la quantité des savoirs issues de la formation à un temps donné. Le but de la formation proposée était d'amener les apprenants à acquérir d'une manière collective des savoirs dynamiques, susceptibles d'évoluer en fonction des situations cliniques rencontrées dans un futur proche. Que ce soit par rétroaction, réflexion, évaluation de produits dérivés (performance du médecin comme la prise en charge efficace, mais de moindres coûts ou plus rapide, etc.), cette évaluation n'a pas eu lieu. La séquence pédagogique était unique. Pour cette raison, il a été impossible de mettre au point une telle évaluation puisqu'il n'était pas prévu une seconde session à distance.

S'il était intéressant de comparer la production des acteurs et des participants, il était cependant important de définir auparavant une liste d'items destinés aux observateurs afin de les aider à structurer leurs évaluations. En effet, un des principaux reproches envers l'approche par compétence est le problème de l'évaluation des compétences (cf. § 1.2.1.). Selon Linda Allal²⁶⁷ (2000, p. 80),

« une compétence est formée de ressources cognitives et métacognitives, ainsi que de composantes affectives, sociales et sensorimotrices susceptibles d'être mobilisées en actions finalisées face à une famille de situations ».

Une compétence se construit toujours par un *apprentissage en situation* (cf. discussion supra, Lave, 1988 ; Brown, Collins & Duguid, 1989²⁶⁸). Le jeu de rôle est un apprentissage en situation. Comme la plupart des apprentissages coopératifs, un de ses objectifs est de favoriser une évaluation mutuelle : des apprenants ayant un même statut dans une situation de formation vont évaluer d'une manière interactive leurs productions. Cette évaluation peut être réalisée notamment avec l'aide d'un référentiel de compétences. Le référentiel des compétences est un outil qui a pour objectif d'identifier et de décrire les compétences qui sont nécessaires pour le bon exercice des fonctions confiées à un professionnel. Cet outil donne la possibilité aux apprenants de se situer par rapport aux activités et aux compétences attendues dans leur fonction professionnelle. Il permet également aux responsables de l'enseignement une démarche homogène d'évaluation des acquis.

Un référentiel de compétence est ciblé sur un certain nombre de situations. Il n'est pas possible par exemple de décrire la totalité du métier de médecin généraliste. Un référentiel doit comprendre les situations qui sont les plus marquantes de l'exercice professionnel. Dans un référentiel de compétences, il n'est pas nécessaire de prendre en compte toutes les situations professionnelles, seulement un échantillon de ces situations. Cependant, l'échantillon de situations complexes sélectionnées est-il réellement représentatif de l'univers de référence (items et niveaux) correspondant à la compétence à acquérir ? Certes, cette « représentativité » sera probablement supérieure à celle des questions élaborées à en fonction des objectifs pédagogiques spécifiques. Mais elle ne

²⁶⁷ Texte également disponible sur :

http://www.unige.ch/fapse/publications-ssed/files/7714/1572/5501/Pages_de_77_ENCOED.pdf

²⁶⁸ Cf. § 2.1.3.

sera jamais globale : il est difficile d'inférer la maîtrise d'une compétence à partir de quelques situations complexes.

Nous n'avons pas retrouvé dans la littérature un référentiel de compétences proprement dit sur le thème de l'obésité de l'enfant. Nous avons élaboré une liste d'indicateurs destinée à aider les observateurs du jeu de rôle. Cette liste contient 19 indicateurs qui ont été répartis en 3 feuillets. Mais ce recueil d'indicateurs proposé ci-dessous ne doit pas être considéré comme un référentiel global concernant le problème de l'obésité infantile, le diagnostic, la prise en charge, le suivi. Ce recueil est adapté essentiellement à l'entretien avec un enfant et ses parents ou un(e) adolescent(e) bien portant(e) ou qui s'estime en surcharge pondérale. Pour élaborer ce document, nous avons effectué différentes recherches sur la mise à disposition pour les médecins, de documents repères sur le sujet de l'obésité infantile. Trois documents ont été ainsi sélectionnés :

- Un référentiel d'auto-évaluation des pratiques professionnelles en médecine générale de 9 pages, paru en 2004. Ce référentiel est axé sur la prise en charge de l'obésité de l'enfant, notamment le diagnostic et l'identification des facteurs de risque. Ce document a été édité par le service d'évaluation des pratiques de l'ANAES²⁶⁹.
- Une recommandation de bonne pratique publiée par la Haute Autorité de Santé en 2011 sur le surpoids et l'obésité de l'enfant et de l'adolescent²⁷⁰. Ce document est destiné à actualiser des recommandations sur ce sujet publiées en 2003 (218 pages).
- Un document du Ministère du Travail²⁷¹, de l'Emploi et de la Santé de 46 pages, paru en 2011, et traitant du Plan obésité 2010 – 2013 avec plusieurs mesures ; notamment la mesure 1 - 4 : reconnaître des équipes spécialisées en éducation thérapeutique dans le domaine de l'obésité en s'appuyant sur un référentiel de

²⁶⁹ Référentiel d'auto-évaluation des pratiques professionnelles en médecine générale (2004). Prise en charge de l'obésité de l'enfant : diagnostic et identification des facteurs de risque. Paris, Service d'Évaluation des pratiques de l'ANAES, 9 p. Disponible sur :

http://www.unaformec.org/gep/docs1/Obesite/referentiel_obesite.pdf

²⁷⁰ HAS (2011). Recommandation de bonne pratique Surpoids et obésité de l'enfant et de l'adolescent (Actualisation des recommandations 2003). St Denis, Haute Autorité de Santé, 218 p. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-10/reco2clics_obesite_enfant_adolescent.pdf

²⁷¹ Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé (2011) : Plan obésité 2010 – 2013. 46 p. disponible sur : http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan_Obesite_2010_2013.pdf

compétences intégrant la dimension psychologique, diététique et d'activité physique.

Nous proposons ci-dessous cette liste d'indicateurs sous la forme d'un tableau. Nous avons intégré les propositions regroupées des deux acteurs et des participants aux 4 jeux de rôles à ces 19 items.

<i>Propositions attendues</i>	Propositions regroupées des acteurs médecins	Propositions regroupées des participants
<i>L'acteur médecin a-t-il pesé Mariem ou s'est-il satisfait de l'énoncé de son poids ?</i>	Les 4 acteurs médecins n'ont pas mesuré eux-mêmes le poids et ont seulement demandé à la patiente son poids.	Les participants ont insisté sur la nécessité de mesurer le poids.
<i>L'acteur médecin a-t-il mesuré Mariem ou bien lui a simplement demandé sa taille ?</i>	Tous les acteurs médecins ont seulement pris en compte l'énoncé de la taille en hauteur par la patiente.	Pour les 4 groupes, il faut mesurer la taille en hauteur et ne pas se satisfaire uniquement de son énoncé par la patiente.
<i>L'acteur médecin a-t-il demandé son carnet de santé et regardé sa courbe de corpulence ?</i>	Aucun des acteurs médecins n'a réclamé le carnet de santé, notamment pour avoir une idée sur sa courbe de corpulence.	Tous les participants des 4 groupes ont souhaité lire le carnet de santé et vérifier la courbe de corpulence de la patiente.
<i>L'acteur médecin a-t-il calculé son IMC ?</i>	Les acteurs médecins des 4 groupes ont calculé l'IMC, mais seulement à partir des chiffres donnés par la patiente.	Dans les 4 groupes, les participants ont proposé de calculer l'IMC en fonction des poids et de la taille.
<i>L'acteur médecin a-t-il reporté sur sa courbe de corpulence ?</i>	Le report de l'IMC n'a pu être réalisé puisque les médecins acteurs n'ont pas demandé le carnet de santé de la patiente.	Les participants des 4 groupes ont tous proposé de reporter le chiffre de l'IMC sur le carnet de santé de la patiente.
<i>L'acteur médecin a-t-il recherché à connaître la structure et le mode de fonctionnement familial ?</i>	Aucun des acteurs médecins ne s'est intéressé à la famille de la patiente.	Dans les 4 groupes, il y a eu un intérêt porté sur la structure et le mode de fonctionnement familial, mais de manière inégale, parfois de façon.
<i>L'acteur médecin a-t-il recherché des éventuelles erreurs diététiques ?</i>	Les 4 acteurs médecins ont questionné la patiente sur son alimentation habituelle.	Cette recherche d'éventuelles erreurs diététiques a été proposée par les participants des 4 groupes.
<i>L'acteur médecin a-t-il réalisé une évaluation qualitative des apports alimentaires, absence de petit déjeuner, grignotage, plusieurs collations, boissons sucrées... ?</i>	Un acteur médecin a tenté de connaître les apports alimentaires quotidiens. Mais n'a pas questionné la patiente sur les boissons sucrées.	Tous les participants des 4 groupes ont proposé de s'informer sur la fréquence des repas, l'existence éventuelle de grignotage et la quantité de boissons sucrées ingérées quotidiennement.
<i>L'acteur médecin a-t-il interrogé Mariem sur ses habitudes de vie ?</i>	Les habitudes de vie de la patiente ont été recherchées par tous les acteurs médecins.	Tous les participants ont souhaité connaître les habitudes de vie de la patiente
<i>L'acteur médecin a-t-il recherché à connaître la structure et le mode de fonctionnement familial ?</i>	Aucun des acteurs médecins ne s'est intéressé à la famille de la patiente.	Dans les 4 groupes, il y a eu un intérêt porté sur la structure et le mode de fonctionnement familial, mais de manière inégale, parfois de façon sommaire ; dans deux groupes il a été proposé d'effectuer une recherche plus approfondie.
<i>L'acteur médecin a-t-il intéressé au mode de vie des parents de Mariem ?</i>	Tous les acteurs médecins ont interrogé la patiente sur le mode de vie familiale, notamment des parents.	La recherche du mode de vie de la famille, notamment de la mère marocaine et du père breton, a été déclinée dans les 4 groupes de participants

<i>Propositions attendues</i>	Propositions regroupées des acteurs médecins	Propositions regroupées des participants
<i>L'acteur médecin a-t-il évalué les habitudes alimentaires de sa famille ?</i>	Les 4 acteurs médecins ont interrogé la patiente sur ses habitudes alimentaires et celles de sa famille.	La cuisine marocaine (couscous, tajine) a fait baver plus d'un des participants, beaucoup que le cidre ou le calvados. Tous les groupes ont insisté sur les habitudes alimentaires familiales.
<i>L'acteur médecin a-t-il recherché des troubles du comportement alimentaire (TCA) chez l'adolescente et dans sa famille ?</i>	C'est assez surprenant, mais aucun des acteurs médecins ne s'est intéressé à d'éventuels TCA chez l'adolescente ou dans sa famille.	Les TCA ont été évoqués dans les 4 groupes.
<i>L'acteur médecin a-t-il recherché des signes fonctionnels évoquant une comorbidité ou une complication (dyspnée, trouble du sommeil, douleur articulaire, migraines, dyspepsie, trouble du transit intestinal) ?</i>	Aucun symptôme évoquant une comorbidité ou des signes digestifs n'a été recherché par les acteurs médecins	Tous les participants se sont intéressés aux problèmes digestifs notamment les vomissements, les troubles du transit. Dans 2 groupes, il a été évoqué le problème de la thyroïde.
<i>L'acteur médecin a-t-il recherché des signes fonctionnels évoquant une comorbidité ou une complication (dyspnée, trouble du sommeil, douleur articulaire, migraines, dyspepsie, trouble du transit intestinal) ?</i>	Aucun symptôme évoquant une comorbidité ou des signes digestifs n'a été recherché par les acteurs médecins	Tous les participants se sont intéressés aux problèmes digestifs notamment les vomissements, les troubles du transit. Dans 2 groupes, il a été évoqué le problème de la thyroïde.
<i>L'acteur médecin a-t-il évalué le comportement psychologique de l'adolescente (immaturité, intolérance à la frustration, capacité d'autonomisation, etc.), son anxiété ?</i>	Aucun des acteurs médecins ne s'est intéressé réellement au comportement psychologique de la patiente.	Dans les 4 groupes, les participants ont envisagé une relation possible entre le problème de poids et des difficultés psychologiques. Certains de ces troubles ont même été avancés dans 3 groupes.
<i>L'acteur médecin a-t-il évalué les motivations et la demande réelle de l'adolescente ?</i>	Deux des acteurs médecins ont recherché chez la patiente les raisons de sa demande, que ce soit pour la dispense de sport ou pour perdre du poids.	Tous les participants ont souhaité connaître les motivations de la patiente à perdre du poids ou à être dispensé de sport d'escalade.
<i>L'acteur médecin a-t-il proposé des examens complémentaires ?</i>	Dans un jeu de rôle, un acteur médecin a prescrit un examen sanguin, notamment le dosage de la T.S.H.	Seul un groupe a rejeté la nécessité de prescrire des examens biologiques.
<i>L'acteur médecin a-t-il recherché d'éventuels problèmes endocriniens personnels ou héréditaires ? (diabète, dysthyroïdie notamment)</i>	Un acteur médecin a interrogé la patiente sur des problèmes familiaux de diabète et thyroïde.	Dans 3 jeux de rôle sur 4, les participants ont demandé à connaître les antécédents médicaux et même chirurgicaux.
<i>L'acteur médecin a-t-il utilisé des mots simples, compréhensibles par l'adolescente ?</i>	À part un ou 2 mots peut-être trop techniques, le langage était adapté à la personne (qui était cependant un médecin !)	Les participants ne sont pas concernés par cet item.

Figure 15 : Tableau comparatif des indicateurs mis à la disposition des observateurs et les réponses de l'acteur médecin et des participants

Pour les acteurs médecins, il existe des carences importantes : se contenter uniquement des dires de l'adolescente sur ses mesures (taille et poids), ne pas demander le carnet de santé et vérifier la courbe de poids. Dans la réalité, la plupart des adolescents amènent rarement leur carnet de santé. Mais les médecins auraient pu proposer un autre rendez-

vous pour le suivi et demander que l'adolescente revienne avec son carnet de santé : cela n'a été fait dans aucun des 4 jeux de rôle. Les acteurs médecins ne sont pas intéressés également à la structure familiale, à la recherche de troubles de comportement alimentaire, de souffrance organique et de problèmes psychologiques. Un acteur médecin a fait une prescription d'examen complémentaires notamment concernant la thyroïde dans le but de l'adresser à un spécialiste en endocrinologie.

Par contre, la comparaison entre les items de cette grille et ceux des participants ne montre pas une différence significative. Les participants ont même proposé des items supplémentaires qui pourront être pris en compte pour l'écriture d'un référentiel plus adapté sur ce sujet.

Ces items supplémentaires sont les suivants :

1. Assurer le suivi en fixant notamment la date d'un prochain rendez-vous.
2. Rechercher une cassure de la courbe de poids et du rebond d'adiposité sur la courbe de corpulence (le jeu de rôle ayant eu lieu une fois en 2^e demi-journée, et les autres fois lors de la 3^e demi-journée, les participants ont pu intégrer les diverses informations délivrées lors de la 1^{re} demi-journée sur le dépistage de l'obésité infantile).
3. Rechercher si elle a déjà tenté de faire un régime (nombre de fois et résultats).
4. Demander s'il existe une obésité familiale ?
5. Connaître la date de la ménarche. (première période de menstruations qui a une influence sur le développement de la croissance).
6. Recherche l'existence d'éventuelles modifications dans ses habitudes de vie (déménagement, divorce, décès, changement d'établissement scolaire).
7. Comment ressent-elle l'impact des regards des autres sur elle-même ?
8. Quelle importance donne-t-elle à son image corporelle ?
9. Désire-t-elle maigrir uniquement pour un bénéfice esthétique ?
10. Rechercher des intempérances : tabac, alcool, cannabis, etc. ?
11. Connaître sa pratique sportive : aucun acteur médecin n'a demandé à la personne qui jouait le rôle de Mariem si cette dernière pratiquait un sport ou l'avait arrêté (comme cela est indiqué dans le synopsis propre à Mariem).
12. Quel est le temps passé devant un ordinateur, la télévision ? (Cela correspondait à un item à traiter du métaplan ®).
13. Comment se passe la scolarité : normalement ? Avec des difficultés ? Redoublement récent ?

14. Proposer de l'adresser à une diététicienne.
15. Rechercher la possibilité de l'adresser à un réseau de prise en charge de l'obésité infantile (REPOP). Cette proposition a été fortement discutée dans 3 groupes sur 4. La plupart des participants ont jugé que le problème du poids de Mariem ne devait pas être trop médicalisé et la surcharge pondérale discrète ne justifiait pas de faire appel à un tel réseau.
16. A-t-elle des problèmes dentaires ? (d'où des difficultés pour manger).
17. Lui demander ce que peuvent penser ses parents à propos de cette démarche ? Le savent-ils ? Faut-il leur en parler ?

Au total, 17 indicateurs auraient pu être ajoutés au 19 prévus initialement, soit 36 au total. Sur le plan pédagogique, seuls deux groupes ont bénéficié d'une relecture de ces indicateurs afin de renforcer les messages scientifiques importants de cette formation

Sur le plan de l'animation, nous avons rencontré des imprévus. Pourtant, avant de réaliser chaque action de formation sur l'obésité infantile, nous avons réuni organisateur, experts et animateurs afin de préciser le programme et éventuellement l'amender en fonction des situations locales. Cette formation étant animateur dépendant, nous désirions connaître la personnalité, la motivation et les compétences des animateurs prévus. Aux quatre animateurs désignés par les organisateurs locaux, il a été proposé un synopsis de l'action à réaliser, avec des indications précises pour animer chaque séance de travail en groupe. La légitimité des animateurs et leurs compétences pour l'animation n'ont pas été remises en cause, mais leurs personnalités sont souvent différentes. Nous leur avons demandé de ne pas être trop dirigistes ni au contraire trop non directifs. Dans la réalité, le climat a été bienveillant, mais les techniques d'animation ont été soit plutôt autoritaires (tous les participants ont dû prendre la parole), soit un peu trop laxistes. Cependant, l'analyse quantitative et qualitative des résultats n'a pas montré de réelles divergences entre les différents ateliers. Bien que le dispositif du *métoplans*® devait être proposé préférentiellement aux participants, deux animateurs n'ont pas suivi les consignes et ont proposé aux participants de recueillir les données avec la technique du *brainstorming*. Lors de la réunion précédant les deux premières formations, nous n'avons pas recherché à savoir si les animateurs maîtrisaient correctement le dispositif pédagogique *métoplans*®. Ce dispositif permet pourtant une démarche plus rigoureuse dans le recueil des informations. Lors de la 3^e formation qui a réuni deux groupes de

médecins, nous nous sommes renseignés sur les capacités des deux animateurs à utiliser cette technique et un d'entre eux nous a répondu positivement. Nous lui avons demandé d'animer l'atelier avec le métaplan ®.

Le but de la séquence que nous avons proposée aux différents groupes de formation était relativement simple : faire face à la demande d'une adolescente pour perdre du poids. Le médecin n'avait pas à décider si cette demande était raisonnable ou pas, il lui était seulement demandé de répondre à cette demande. Pourtant, lors du débat, des propositions de la part des participants étaient parfois surprenantes : pourquoi était-elle venue seule ? Était-elle poussée par un membre de sa famille pour maigrir ? Ses parents étaient-ils au courant de cette démarche ? Avait-elle vraiment besoin de maigrir ? Il vaut mieux qu'elle se consacre à ses études, etc. Les médecins participants à ces formations sont des médecins généralistes et ces réponses étonnantes peuvent parfois nous faire douter de leur capacité à prendre en charge cette demande de premier recours.

Nous n'avons pas assez insisté auprès des animateurs sur l'utilisation de la technique du métaplan ® que nous avons privilégié en premier lieu. Mais ce choix de ne pas utiliser cette technique pédagogique a été une bonne chose pour notre démonstration. Lorsque la technique du métaplan ® est utilisée, les participants ne sont pas au courant de ce qui est écrit par chacun. Par contre, dans le brainstorming, chaque participant peut rebondir sur ce qui a été dit précédemment. Le nombre d'items énoncés par les participants avec la technique du brainstorming est nettement supérieur à ceux recueillis avec le métaplan ®. Nous n'aborderons pas dans ce paragraphe le problème de l'évaluation dans sa globalité (audit des savoirs des participants avant et juste après la formation, évaluation à distance de ces savoirs plusieurs mois après la fin de la formation). Notre objectif est de porter uniquement un jugement sur le dispositif pédagogique que nous avons proposé aux différents médecins venus se former sur l'obésité de l'enfant.

L'approche par compétence a pour objectif, chez un sujet apprenant, de transformer en profondeur ou de développer des connaissances, des attitudes et de futures actions. Pour répondre à cet objectif, il est nécessaire de proposer à cet apprenant un apprentissage dit constructiviste comportant une ou des tâches professionnelles complexes qu'il devra résoudre ; ceci en agissant et en faisant appel à ses propres schèmes mentaux déjà mémorisés. Le but est de mobiliser différents savoirs acquis et de favoriser leurs infé-

rences, afin de réfléchir pour agir efficacement ; l'apprenant a ainsi la possibilité d'accomplir d'une manière satisfaisante et conforme les actions actuelles et futures. Rédiger des situations complexes dans le but d'acquérir une ou des compétences nécessite la mise en place d'une évaluation fiable et objective. Si nous avons dû réellement évaluer les apprenants, nous nous serions seulement intéressés au processus de construction des savoirs. Certes, évaluer les connaissances acquises peut être intéressant. Mais nous pensons que ce type d'évaluation doit être spontanément effectué par tout apprenant, sous la forme d'une évaluation formative personnelle, en s'appropriant notamment des données émises par les autres participants. En effet, le polymorphisme intellectuel des individus, observé dans la formation initiale et continue des apprenants, est inadapté à une norme unique de savoirs. Ce type d'évaluation des processus de construction des savoirs n'a pas cependant été proposé par les responsables de la formation. Il aurait possible également d'effectuer une évaluation de type collective dans une approche dynamique qui tient compte des potentiels et des complémentarités des apprenants.

J'ai recherché si le dispositif sélectionné pouvait entrer dans le cadre de l'évaluation authentique telle qu'elle a été définie par Grant Wiggins. Selon cet auteur (1993, pp. 22 - 24) :

« L'évaluation authentique est un processus formel et informel qui consiste à recueillir des informations, soit quantitatives soit qualitatives, sur les compétences en voie de développement des étudiants, à partir d'instruments basés sur des situations réelles, proposant des tâches complexes, exigeant de standards de performance et de critères précis dans le but de rétroagir afin d'aider au développement des compétences chez les étudiants et de certifier le niveau d'atteinte des compétences ».

Mon objectif est de porter uniquement un jugement sur le dispositif pédagogique que nous avons proposé aux différents médecins venus se former sur l'obésité de l'enfant. Afin d'avoir un avis argumenté sur l'évaluation de la séquence d'apprentissage étudiée, nous avons repris les critères de Wiggins pour une évaluation authentique d'un apprentissage qui doit notamment comporter les six caractéristiques suivantes :

- 1 - elle est réaliste ;
- 2 - elle favorise le jugement et l'innovation ;
- 3 - elle demande aux apprenants de « faire » et non de dire, répéter ou reproduire ;
- 4 - elle simule le contexte d'une situation de travail ;

5 - elle propose des tâches complexes ;

6 - elle favorise la pratique, la rétroaction, l'amélioration des compétences.

Le dispositif pédagogique « jeu de rôle » est-il réaliste ?

Le jeu de rôle proposé est inspiré d'une demande réelle, pouvant être rencontré par tout professionnel de santé exerçant en soins primaires. Certes, cette demande n'est qu'un *instantané* de vie de la patiente. Pour éviter le côté artificiel de toute situation relatée à un moment précis, nous avons *arrangé* cet *instantané* en ajoutant des informations portant sur le contexte de la demande, l'environnement familial, amical et scolaire, afin de coller à la réalité. Les adolescents consultent le plus souvent leur médecin traitant pour rédiger un certificat de non-contre-indication à la pratique sportive. Cette rencontre trop rare à cette période de vie avec un professionnel de santé doit être mise à profit par ce dernier pour rechercher d'autres maux possibles pouvant affecter ces adolescents (trouble du sommeil, addictions diverses, dépressions, troubles du comportement alimentaires, etc.). Parfois, l'adolescent consulte au contraire pour un certificat de dispense d'une activité sportive ; cela demande au professionnel de santé de rechercher devant cette demande banale, non seulement le non-dit, mais aussi d'éventuels problèmes psychologiques et scolaires. Dans le jeu de rôle proposé, le but de l'exercice est d'écouter les arguments de la patiente, de réfléchir sur les causes invoquées, mais aussi de rechercher des raisons pas toujours ou difficilement exprimées, enfin aider la patiente à résoudre son problème vis-à-vis de son image corporelle et son poids.

Le dispositif pédagogique éprouvé est essentiellement centré sur le relationnel, les attitudes, le savoir-être qui sont des habilités difficiles à mesurer. Il est malaisé d'évaluer d'une manière fiable et pertinente, l'ouverture d'esprit de l'acteur médecin, son empathie, son respect des demandes de l'adolescent, sa volonté de connaître ses points de vue sur le problème déclaré. Le médecin est jugé également sur ces réponses, les mots qu'il doit dire et surtout ne pas dire : c'est le principal axe de notre recherche. Ce qui nous a permis de montrer une différence significative, aussi bien sur le plan qualitatif que quantitatif, entre une production d'un groupe et une production individuelle.

Le dispositif pédagogique « jeu de rôle » favorise-t-il le jugement et l'innovation ?

Ce jeu de rôle, en nous référant au paradigme de l'apprentissage coopératif, donne la possibilité aux participants de s'exprimer oralement, de dire à voix haute ce qu'ils pensent. Au lieu de se livrer uniquement à une pensée individuelle gardée pour soi, chaque participant peut proposer ses propres réflexions à voix haute devant d'autres personnes ; cela permet de contribuer pour soi-même à une meilleure compréhension du problème, mais également pour les autres et par là même, agir sur les jugements de chacun. Piaget (1969, p. 260), précisait :

« Qu'avant d'avoir habitué son esprit à cette réciprocité grâce aux échanges interindividuels et à la coopération, l'individu demeure prisonnier de son point de vue propre, qu'il considère naturellement comme absolu »

Pour cette raison, nous avons construit cette séquence pédagogique dans le but de favoriser les échanges verbaux, formels et non formels afin de partager et améliorer des savoirs, voire en créer des nouveaux grâce à un travail en équipe. Cet apprentissage en groupe encourage l'efficacité de chacun des participants en utilisant le concept d'intelligence collective partagée. Grâce à ce concept, un participant à une formation de groupe peut avoir une perception plus complète du domaine à traiter en interagissant avec les autres apprenants de ce groupe. Dans le cas contraire, la perception du problème par ce participant sera incomplète et peut être à l'origine de manques de savoirs ou de comportements inadaptés.

Si le jeu de rôle est bien défini, le problème proposé n'est pas cependant complètement structuré, car il est dépendant des interactions des deux acteurs sur le déroulement de l'action pédagogique. Les deux acteurs ont certes un synopsis, mais ils ont également une certaine autonomie pour leurs choix de questions et de réponses. Tous les deux, mais surtout celui qui joue le rôle de médecin, doivent utiliser avec efficacité, mais aussi circonspection leurs connaissances et leurs aptitudes pour amener les autres participants à écouter, à s'intéresser, à se questionner. Le caractère innovant du jeu de rôle que nous avons proposé réside dans la comparaison entre le recueil de données émises par l'ensemble des participants non acteurs avec ce qui a été dit par les acteurs.

Le dispositif pédagogique « jeu de rôle » demande-t-il aux apprenants de « faire » et non de dire, répéter ou reproduire ?

L'efficacité de l'apprentissage dépend de la volonté des participants pour faire vivre ce jeu de rôle dans le but d'améliorer leurs potentiels pour agir efficacement lorsque cela sera nécessaire. Dans ce type de jeu rôle amendé, les concepteurs d'un tel dispositif s'attendent à ce que les participants soient réellement actifs. Il leur a été demandé de réfléchir sur le sujet, puis de proposer un maximum d'items concernant le sujet traité. Par la suite, nous avons sollicité les participants pour classer tout ce qu'ils venaient d'énumérer. C'était également un travail collectif de réflexion, car les animateurs ont souhaité l'accord de tous les participants non acteurs avant de proposer un premier classement. Nous leur avons demandé aussi d'avoir une écoute attentive et de noter ce qui leur semblait être des termes adaptés ou des mots inadéquats. Enfin, à la fin du jeu de rôle, nous avons sollicité les participants sur d'éventuelles modifications au classement proposé en début de séquence. Cette efficacité était cependant fonction des conditions de l'animation. Si l'attente des animateurs pour la réussite de cet apprentissage est élevée, le travail des participants est plus efficace, enrichissant le contenu des savoirs pour tous les participants. Lorsqu'un animateur a une attente forte de réussite vis-à-vis d'un groupe d'apprentissage, il augmente l'efficacité de la production du groupe : les participants désirent agir de manière conforme à cette attente. C'est une sorte d'effet Pygmalion²⁷². C'est une prédiction positive sur un apprenant de la part d'un enseignant qui anticipe sur les possibilités intellectuelles de cet apprenant afin de l'amener à évoluer favorablement dans son d'apprentissage²⁷³. Plus l'animateur attend une plus grande efficacité des participants d'un groupe d'apprentissage dans leurs interactions, plus il serait possible d'obtenir des informations utiles pour le groupe.

Le dispositif pédagogique « jeu de rôle » simule-t-il le contexte d'une situation de travail ?

Un jeu de rôle correspond à une transposition d'une situation réelle authentique susceptible d'être rencontrée par le professionnel concerné. C'est une représentation subjective et simplifiée d'une réalité susceptible de révéler et résoudre des problèmes. Ce dis-

²⁷² Pygmalion, roi de Chypre, sculpta une statue dont il tomba amoureux ; la déesse de l'amour la transforma en femme. Selon l'interprétation traditionnelle, c'est le regard de l'amour qui a fait d'une statue une femme désirable.

²⁷³ ROSENTHAL Robert, JACOBSON Lenore (1968). *Pygmalion in the Classroom*. Holt, Rinehart & Winston,.

positif pédagogique est notamment adapté à l'acquisition d'attitudes, d'aptitudes et de savoir agir. À condition que la situation simulée soit pertinente et cohérente avec l'apprentissage prévu : dans notre cas, il s'agissait de traiter les problèmes psychologiques liés à une surcharge pondérale.

Le scénario tel qu'il a été conçu responsabilisait non seulement les deux acteurs dans leurs interactions et prises de décision, mais aussi les autres participants du groupe qui coopéraient activement au succès de cette séquence d'apprentissage. L'exercice pédagogique proposé était basé sur une situation authentique transposée dans un univers pédagogique afin de faire ressortir tous les tenants de cette histoire qui pourrait paraître simple au premier abord ; mais qui sous-tendait tout ce que l'on peut retrouver dans la vie réelle. Les deux acteurs disposant d'une table faisant office de bureau, nous avons demandé au médecin de faire exactement ce qu'il aurait fait dans son propre cabinet médical. Comme il n'était pas possible d'effectuer un examen clinique correctement, certaines données cliniques étaient à la disposition de l'acteur médecin ; ce dernier pouvait réclamer à l'animateur d'autres précisions utiles au déroulement de l'action pédagogique. Le jeu de rôle amendé tel qu'il a été conçu favorisait l'initiative de chacun pour s'exprimer. Il était basé sur un travail d'équipe, permettant à chaque participant d'actualiser des concepts et des connaissances ou bien découvrir et intégrer de nouveaux savoirs.

Le dispositif pédagogique « jeu de rôle » est-il basé sur la résolution d'une tâche complexe ?

Une tâche pédagogique complexe correspond à une situation problématique réaliste ancrée dans le quotidien, proposée à des apprenants faisant appel à des combinaisons de capacités intellectuelles multiples et diverses. La tâche complexe est un modèle pédagogique holistique qui ne peut être découpé en une somme de tâches plus simples à accomplir les unes après les autres. Ce mode d'enseignement nécessite, pour chaque apprenant, une acquisition de différents savoirs, puisque ces derniers sont nécessaires pour résoudre la tâche complexe. Elle ne remplace pas les tâches simples, automatisées, le plus souvent procédurales, qui sont généralement enseignées dans les deux premiers cycles des études médicales. Par contre, lorsque l'apprenant dispose d'un bagage suffisant, elles ont toutes leur place notamment en 3^e cycle de formation initiale ou en formation continue. Dans le cadre du DES de médecine générale, nous demandons aux étu-

dians de narrer sous forme de traces écrites des situations complexes (qui ne doit pas être pas synonyme de tâche compliquée) selon le plan de rédaction : pour quelle(s) raison(s) j'ai choisi cette situation, puis exposé de l'observation (motif, plaintes, examen clinique du patient, développement chronologique de son histoire clinique actuelle, état des antécédents et connaissance de l'environnement socio familial et professionnel du patient). Cette phase est ponctuée par un résumé incluant les points les plus importants relevés par l'Interne, et les problèmes à résoudre. C'est la phase expérientielle. Dans une seconde phase dite réflexive, la trace écrite doit d'abord rapporter ce qui a été proposé et réalisé chez le patient (réflexion dans l'action : comment j'ai résolu le problème, ai-je eu besoin d'aide, à qui ai-je dû faire appel ? etc. Dans un autre temps correspondant à la réflexion sur l'action, l'étudiant doit signaler ses points forts et faibles, ses manques et ses réussites. La rédaction de ces traces écrites à propos de tâches complexes authentiques (qui sont réelles) est un moyen d'évaluer le niveau de maîtrise de l'Interne par rapport à un niveau attendu d'exigence professionnelle. Selon les niveaux de compétence de George Miller, il s'agit de l'atteinte du niveau 2 (savoir comment faire), du niveau 3 (montrer comment faire) et du niveau 4 (faire). Au total, une tâche pédagogique complexe fait appel à de multiples compétences disciplinaires et transversales. En sollicitant diverses capacités intellectuelles, elle renforce le sens de ce qui est appris. Le jeu de rôle proposé dans notre travail de recherche correspond à une véritable situation complexe authentique. Cette dernière fait appel à différentes compétences, de l'ordre des connaissances, des habilités, des attitudes et du savoir agir. Différentes étapes de résolution doivent être franchies : connaître la raison et les motivations de la demande de la patiente, rechercher d'éventuels motifs cachés (image de son corps, relationnel avec les autres...), réaliser une anamnèse correcte pour connaître ses antécédents personnels et familiaux, le contexte. Cela nécessite une planification discrète, mais formelle de la tâche à réaliser, afin de ne pas oublier des indices ou des constats utiles à la résolution satisfaisante de la tâche pour les deux parties, la patiente et le médecin.

Le dispositif pédagogique « jeu de rôle » favorise-t-il la pratique, la rétroaction, l'amélioration des compétences ?

Le dispositif pédagogique proposé fait appel à l'apprentissage par la pratique, c'est-à-dire un apprentissage par l'action (learning by doing, cf. 1.9.2.). Dans ce type d'apprentissage débutant par une situation clinique typique, l'apprenant est le témoin

d'une relation à double sens. Il lui est demandé d'être avant tout participatif et actif avec les autres apprenants ; il doit également assumer les conséquences de ses propres décisions et actions selon ses convictions et ses priorités pour acquérir ou améliorer ses compétences, en fonction des objectifs de la séquence d'apprentissage. Cette dernière avait pour but de favoriser non seulement la construction de différents savoirs, mais aussi de permettre à chaque apprenant de recevoir des acquis et des valeurs d'une expérience concrète. Tous les apprenants ont été alors impliqués pour réaliser une activité. Cette phase d'apprentissage ne peut être réussie si une étape essentielle n'avait pas été prescrite aux apprenants : réaliser une critique de ce que chaque apprenant a proposé puis analyser sa propre participation aux activités du groupe. Ce processus réflexif est nécessaire pour modifier ses comportements, améliorer ses savoirs.

Le dispositif pédagogique que nous avons choisi mobilise les facteurs relationnels, sensibles et affectifs. En effet, la séquence porte sur les liens possibles entre les problèmes psychologiques et le surpoids (causes ou conséquences !). Nous avons demandé aux participants, pendant que les acteurs étaient sortis, de réfléchir au déroulement d'une telle consultation : c'est une séquence essentiellement pratique. Les participants ont écouté attentivement les 2 acteurs pendant le jeu de rôle, puis ont débattu sur les différences perçues entre ce qu'ils ont proposé eux-mêmes et ce qui a été dit par les deux acteurs. Enfin, ils ont effectué des corrections dans le classement effectué au début du dispositif pédagogique. Ces différentes phases d'attention, d'anticipations, de réflexions, d'interactions et de corrections sont des actions qui ne peuvent que concourir à l'amélioration de la pratique des participants.

La stimulation de la pensée réflexive est efficace sur l'acquisition de compétences (Lewin, Kolb, Gibbs etc.). Connaître les différentes étapes de la résolution du problème, notamment grâce une rétroaction sur les processus mentaux utilisés pour élucider le problème, est plus important que la réponse finale. Cette rétroaction, selon Jacques Rodet (2000, p. 49), a pour but non seulement de cibler les points à améliorer et répertorier les stratégies intellectuelles utilisées, mais aussi de recadrer si besoin le déroulement de la formation. La rétroaction peut faire ressortir des manques ou des difficultés, parfois en relation avec des valeurs propres à chaque apprenant. Pour cette raison, la rétroaction ne doit surtout pas être considérée comme un acte de jugement. Il s'agit avant tout

d'établir une liste de différentes observations sur le processus de résolution du problème afin d'établir une sorte de remède destiné à améliorer les compétences professionnelles de l'apprenant. La rétroaction n'est aucun cas une mesure de la performance des apprenants : ce n'est pas une correction. La formation ne se déroule pas dans une démarche académique, mais selon une approche constructiviste.

En théorie, si nous avions dû réellement évaluer les apprenants, nous nous serions seulement intéressés au processus de construction des savoirs. Certes, évaluer les connaissances acquises peut être intéressant. Mais nous pensons que ce type d'évaluation doit être spontanément effectué par tout apprenant, sous la forme d'une évaluation formative personnelle, en s'appropriant notamment des données émises par les autres participants. En effet, le polymorphisme intellectuel des individus, observé dans la formation initiale et continue des apprenants, est inadapté à une norme unique de savoirs. Ce type d'évaluation des processus de construction des savoirs n'a pas cependant été proposé par les responsables de la formation. Il aurait possible également d'effectuer une évaluation de type collective dans une approche dynamique qui tient compte des potentiels et des complémentarités des apprenants.

La plupart des évaluations réalisées dans les différentes formations sont de l'ordre statique, c'est-à-dire focalisé sur la qualité et la quantité des savoirs issues de la formation à un temps donné. Le but de la formation proposée était d'amener les apprenants à acquérir d'une manière collective des savoirs dynamiques, susceptibles d'évoluer en fonction des situations cliniques rencontrées dans un futur proche. Que ce soit par rétroaction, réflexion, évaluation de produits dérivés (performance du médecin comme la prise en charge efficace, mais de moindres coûts ou plus rapide, etc.), cette évaluation n'a pas eu lieu. Cette séquence pédagogique était unique. Une seconde session aurait été bienvenue pour mener à bien une telle évaluation.

Conclusion

Cette formation sur l'obésité infantile qui a eu lieu dans le cadre d'une démarche d'apprentissage de type coopératif a été proposée à des médecins exerçant depuis plus de 15 ans en milieu ambulatoire. Elle a favorisé les interactions entre participants qui ont eu lieu sous forme d'échanges : écrits ou verbaux notés sur feuilles bostols ou post' It comme dans le dispositif pédagogique du *métaplan* ®, ou exprimés de manière orale

et notés sur un tableau lors d'un tour de table ou d'un brainstorming, ou encore relevés par écrit par des observateurs désignés lors d'un jeu de rôle.

Nous avons comparé les relevés de ce qui a été prononcé par les acteurs de jeu de rôle avec toutes les informations recueillies par les participants. Le résultat est surprenant : non seulement les observateurs n'ont pu remplir correctement, par manque de données fournies par les acteurs, les grilles comportant les 19 indicateurs prévus ; mais encore les participants non-acteurs ont fourni un grand nombre de données suffisantes pour élaborer 17 indicateurs supplémentaires. Notre hypothèse était basée sur une plus grande présence d'informations à l'issue d'une séquence d'apprentissage coopératif. Avec la technique pédagogique du jeu de rôle modifié, nous avons montré que les engagements interactifs dans une démarche constructive et réflexive ont favorisé une augmentation d'informations disponibles pour les participants.

3.4. Conclusion de la 3^e partie

La première démarche pédagogique a montré qu'en l'absence de débat interactif, il existe un possible sentiment de frustration des apprenants, sentiment qui peut gêner la réflexion et la résolution du problème proposé. L'absence d'une rétroaction entre les différents participants et l'animateur a pris au dépourvu les Internes qui ont travaillé sur cette situation clinique. La rétroaction efficace permet à chaque participant de connaître la production des autres puis de comparer ses propres propositions. Cette rétroaction porte également sur des émotions qui peuvent entraîner des réactions personnelles pouvant démotiver les participants. Lorsqu'un échange interactif est possible, nous obtenons une liste hiérarchisée d'hypothèses diagnostiques plus proche de la liste hiérarchisée recommandée par l'organisateur.

Dans la deuxième démarche pédagogique, les échanges qui ont eu lieu entre les 12 internes à partir d'une expérience ont favorisé la réflexion sur un sujet très sensible souvent mal circonscrit par les professionnels de santé. Chaque participant a pu rebondir sur ce qui était prononcé par les autres grâce à la rétroaction. Cette dernière peut affecter chaque participant en agissant sur son comportement et ses réflexions d'une manière positive (dite constructive) ou négative (n'apportant rien au débat). La rétroaction lors de cette exercice a été nettement positive, efficace, et a permis ainsi de limiter des débordements notamment sur le plan émotif entre les différents acteurs de l'exercice. Ces différentes interactions ont abouti à la production d'un courrier qui a semblé pour tous les participants bien adapté à la situation vécue par l'Interne.

La troisième démarche pédagogique a réuni les participants sur un exercice bien particulier, le jeu de rôle. Mais pas n'importe quel jeu de rôle : nous avons ajouté des phases supplémentaires afin de faire participer d'une manière active tous les apprenants. Le but était non seulement d'augmenter leur intérêt à la résolution de cette situation par les deux acteurs désignés ; mais aussi de favoriser une plus grande production de chacun. Les interactions plus nombreuses ont permis la production d'une plus grande quantité d'informations mises à la disposition des apprenants. Cependant, quelle que soit la démarche, les participants doivent faire l'effort de mémoriser les données qui leur seront utiles dans leur exercice professionnel. *Que ce soit la démarche pédagogique proposée à*

*des apprenants, une expérience non suivie d'une analyse réflexive n'est que ruine de l'apprentissage*²⁷⁴.

Selon Roger Mucchielli (1991, p. 56), « on retient 10% de ce qu'on lit, 20% de ce qu'on entend, 30% de ce qu'on voit, 50% de ce qu'on voit et entend, 80% de ce qu'on dit et 90% de ce qu'on fait ». Ces pourcentages correspondent aux savoirs formels (20%), non formels (10%) et informels (70%) d'Alan Tough (2002) : l'essentiel de nos connaissances provient donc de l'apprentissage informel. Nous pouvons aussi confronter ces chiffres avec ceux proposés par Morgan Mc Call, Michael Lombardo et Robert Eichinger²⁷⁵ : 70 % de ce qu'on sait ont pour origine notre expérience et 20% de nos savoirs proviennent selon ces auteurs, de l'entourage professionnel (modèle 70 : 20 :10). 10 % sont acquis par des enseignements ou des formations en institution. Cette formation formelle est toujours opérante dans l'acquisition des savoirs. Elle correspond à une petite partie d'un système d'acquisition de connaissances ; elle est insuffisante pour acquérir les compétences nécessaires pour un exercice professionnel serein et efficient. Les trois modèles décrits ci-dessus confortent notre hypothèse : nous devons favoriser l'apprentissage interactif afin d'acquérir des compétences significatives en rapport avec le métier exercé pour être efficace sur le plan professionnel. Cette argumentation sera développée dans notre discussion.

²⁷⁴ Opinion personnelle un peu (beaucoup) inspirée de Rabelais (1964) : Pantagruel (1542), Rabelais, chap. VIII, « Comment Pantagruel, étant à Paris, recueillit lettres de son père Gargantua, et la copie d'icelles ». Paris, éd. Gallimard, p. 137.

²⁷⁵ Le modèle 70 : 20 : 10 a été développé dans les années 1960 par Morgan McCall, Robert Eichinger et Michael Lombardo au Centre de Leadership Créatif aux USA.

4. Discussion

« Les choses ne semblent pas toujours ce qu'elles semblent être ; la plupart des hommes jugent mal sur la foi des apparences ; et bien peu d'esprits savent découvrir ce qu'on a caché, non sans intention, à des profondeurs plus reculées ».

Phèdre. Fables, livre II : la belette et les rats

Lorsque j'ai entrepris ce travail de recherche, je m'étais interrogé sur les implications possibles des expériences professionnelles, de la vie quotidienne, des échanges entre pairs, enfin, tout ce qui peut correspondre à des ressources pédagogiques dites « informelles » dans l'acquisition et l'amélioration des compétences professionnelles des étudiants en médecine et des médecins. A la suite de cette interrogation, j'ai posé l'hypothèse suivante : pour devenir un professionnel de santé capable de prendre en charge correctement des patients, les apprentissages formels sont nécessaires, mais non suffisants. Les apprentissages en situation non formelle et informelle, bien que non formalisés par des objectifs et des contenus de formation, ont également toute leur importance dans ce processus de professionnalisation. Pour éprouver cette hypothèse, j'avais proposé à des étudiants et des médecins installés en milieu ambulatoire ces trois dispositifs pédagogiques fréquemment utilisés au cours du 3^e cycle de la formation initiale des médecins et en formation médicale continue. De tels dispositifs basés sur l'expérience, la réflexion et la coopération entre les participants sont susceptibles en effet de contribuer à l'amélioration de la compétence des professionnels de santé.

Pourquoi s'intéresser aux formes d'apprentissages informels et non formels dans le cycle de professionnalisation d'un médecin ? Ce n'est pas dans le but de valider des savoirs non formels et informels dans le cadre de la reconnaissance des acquis. Le 3^e cycle de médecine générale est un cycle destiné à rendre opérationnel dans leur exercice de professionnel de santé des étudiants. Ces derniers ne sont plus évalués sur des contenus formalisés pour valider leurs années d'étude et passer à un niveau supérieur. C'est un cycle de 3 ans où chaque étudiant a la possibilité d'acquérir des savoirs et des compétences en effectuant des stages pratiques et en suivant des enseignements et des séminaires de formation où la part de travail personnel est importante.

Nous avons pris le parti d'associer les trois dispositifs pédagogiques éprouvés avec la recherche des apprentissages formels, non formels et informels. Même si dans la pratique quotidienne, ces trois processus sont métissés, les distinguer les uns des autres est incontestablement une tâche difficile. Toute activité d'apprentissage est sous-tendue par un entrecroisement continu variable selon la diversité des situations éducatives, entre trois catégorisations d'apprentissage : formel, non formel et informel qui peuvent servir de repères pour les responsables éducatifs. Ces trois catégories d'apprentissages sont habituellement définies selon le contexte dans lesquels ils surviennent²⁷⁶.

Daniel Schugurensky (2007, p. 13) a proposé une définition multiple de l'apprentissage informel selon quatre axes d'éclaircissement : conceptuel, méthodologique, de reconnaissance, et pédagogique. L'axe conceptuel s'intéresse aux manifestations perceptibles des caractéristiques internes de cet apprentissage. L'axe méthodologique nous intéresse particulièrement : comment particulariser les apprentissages informels ? Quels sont leurs rapports avec la connaissance tacite ? Nous développerons cet axe de recherche dans notre discussion. L'axe de reconnaissance est centré sur l'évaluation de ces apprentissages informels. Enfin, c'est à partir d'une réflexion sur l'axe pédagogique que nous avons créé des situations cliniques pertinentes pour tenter de mettre en valeur ces apprentissages informels.

Le contexte des situations cliniques prétextes aux formations, les lieux où se déroulent les formations, les niveaux de compétence et de connaissances des participants, les qualités et les activités pédagogiques des experts, les consignes des animateurs sur le déroulement des formations, les interactions entre les différents participants, l'activité réflexive du groupe sont autant de faits et d'actions susceptibles de générer des phases d'apprentissages informels et non formels. Les situations cliniques rencontrées dans chacun des trois dispositifs d'apprentissage expérimentés sont perçues par les apprenants en fonction de leurs connaissances et leurs compétences. Chaque participant peut avoir des besoins différents pour adapter ses propres raisonnements lors de la résolution de ces situations cliniques.

²⁷⁶ Cf. § 2.6.

Nous avons cependant relevé plusieurs obstacles. Comment identifier ce qui relève de l'informel lorsque les séquences d'apprentissages proposées aux apprenants sont réalisées dans un cadre institutionnel ? Comment est-il possible d'évoquer des apprentissages informels alors que deux des trois dispositifs présentés dans la troisième partie de ce travail (cas clinique à développement progressif et jeu de rôle) ont été construits avec des objectifs et des contenus bien définis ? Même bien formalisé, le déroulement de ces apprentissages peut être l'occasion de faits ou d'actes non prévus par l'organisateur de la formation ou engendrés spontanément par les participants : ces incidents peuvent-ils induire des séquences d'apprentissages informels et non formels ? Quelle(s) représentation(s) ont les participants de la situation à traiter ?

Les participants peuvent faire ainsi appel à des connaissances et des stratégies métacognitives qu'ils ont acquises implicitement lors de diverses expériences vécues en institution ou en dehors lors de séquences d'apprentissage non formel et informel. En fonction du contexte, ces connaissances et ces stratégies souvent implicitement mémorisées seront utilisées lors d'une étape essentielle de l'apprentissage actuel : la réflexion effectuée par le groupe de participants, dans l'action comme sur l'action. Les capacités réflexives et les comportements réflexifs propres à chaque participant sont probablement davantage liés aux différentes expériences vécues, initiées ou bien guidées dans la vie de tous les jours, en dehors d'un contexte institutionnel (Barrette, 2011, p. 246). Chacun d'entre nous peut rencontrer quotidiennement des situations d'apprentissage peu significatives, dans le contexte de la vie réelle, et en retirer des savoirs qui peuvent être décontextualisés ou recontextualisés sur le moment. Ces savoirs sont cependant susceptibles plus tard d'apporter un soutien sérieux à une démarche réflexive lors d'un apprentissage institutionnel.

Dans tout groupe de formation, il y a confrontation des propres idées et des cadres de référence d'un individu avec les idées et les cadres de références des autres participants à ce groupe. La réflexion à propos de l'expérience qu'il vient de vivre et la confrontation avec les autres membres du groupe est un facteur favorisant le changement. L'individu entrevoit ainsi des nouvelles perspectives dont il aurait pu ignorer l'existence et apporter des nouvelles données pour résoudre son conflit cognitif. Tout apprentissage n'est cependant pas transformateur ! Un enseignement magistral apportant des connais-

sances inédites ou nouvelles à celles déjà mémorisées peut être parfois suffisant pour modifier des perspectives d'action. Lorsque l'enseignement est magistral, deux modes peuvent être distingués : le premier est destiné à apporter de nombreuses informations destinées à être intégrées par l'apprenant pour construire un savoir jugé nécessaire par les autorités éducatives ; c'est un véritable cours où celui qui sait donne de nouvelles connaissances à celui qui ne sait pas. Le second mode correspond à une communication orale brève dont la finalité est de rappeler des notions en corrélation avec l'activité d'apprentissage effectué : il s'agit de reformuler les différents savoirs acquis au cours de l'apprentissage.

La plupart des enseignements réalisés en formation initiale dans le 3^e cycle de médecine générale ou en séminaires de développement personnel continu (DPC) font appel à cette alternance d'ateliers de réflexion et de courtes séquences de délivrance d'informations adaptées à la formation. Les trois dispositifs pédagogiques décrits dans la troisième partie de cette thèse ont été élaborés selon une logique pédagogique de coopération et de réflexion dans un cadre d'apprentissage cognitif particulier : le *socioconstructivisme en contexte* (ou *situé*²⁷⁷). Ces dispositifs font appel, par l'utilisation d'un *étayage* simple²⁷⁸, à des activités cognitives qui donnent un sens à l'apprentissage. Ils ont été proposés dans un but bien défini : décroiser les savoirs *universitaires* acquis régulièrement par les participants en se basant sur leurs expériences vécues, aussi bien dans leur cadre de vie professionnelle que dans la vie sociétale de tous les jours ; ceci en vue de repérer à l'issue des formations ce qui correspond aux *savoirs théoriques ou académiques*, aux *savoirs pratiques ou procéduraux* et aux *savoirs d'action*²⁷⁹. En effet, ces derniers correspondent à une transformation de savoirs théoriques et pratiques pour opérer efficacement dans une circonstance donnée.

²⁷⁷ Apprentissage situé et apprentissage en contexte doivent être cependant, et c'est notre avis, différenciés sur le plan de la définition. (cf. infra).

²⁷⁸ Terme désignant une organisation pédagogique interactive adaptée, proposée à une communauté d'apprentissage pour aider les apprenants à réussir des apprentissages de savoirs et de concepts. Cette définition dérive de celle formulée par Jerome BRUNER et inspirée par les zones de développement de VYGOTSKI : système de support, fourni par l'adulte à travers le discours ou la communication afin de restreindre la complexité de la tâche, et permettant à l'enfant de résoudre des problèmes qu'il ne peut accomplir seul.

²⁷⁹ Selon Perrenoud (1994), il est possible « d'imaginer qu'un individu intelligent sache autant de biologie, d'anatomie, de physiologie et de pathologie qu'un médecin sans être pour autant capable de poser un diagnostic ou une indication thérapeutique un peu sophistiquée. Même en s'appropriant les savoirs procéduraux disponibles, il ne serait pas capable de traiter des patients aussi vite et sûrement qu'un praticien rompu à la clinique. Précisément parce que cette clinique a développé des schèmes de pensée, de décision et d'action permettant d'*orchestrer en temps réel* l'ensemble des informations (sur l'état du patient, les moyens disponibles, les échéances), des savoirs théoriques et des savoirs procéduraux pertinents ». (Perrenoud Ph. : *L'ambiguïté des savoirs et du rapport au savoir dans le métier d'enseignant*)

La discussion portera notamment sur les activités mentales destinées à aider les apprenants non seulement à construire des savoirs d'actions²⁸⁰ et à améliorer leur exercice professionnel²⁸¹ ; mais aussi à élaborer des activités de pensées ou de conceptualisation dans le but de favoriser la transformation des représentations des apprenants et d'introduire de nouvelles significations dans les schèmes déjà mémorisés. Nous nous sommes ainsi inspirés de Jacqueline Becker (2004, p. 67) pour élaborer une typologie des activités dans le but de distinguer ce qui relève du formel et de ce qui est susceptible de dériver des apprentissages informels.

Nous distinguons ainsi :

- **des activités opératives** destinées à aider les apprenants à construire des savoirs d'actions et à améliorer leur exercice professionnel ; ce sont des connaissances mobilisées dans l'action qui permettent de faire face particulièrement à l'inédit et à l'aléa souvent présent dans situations problématiques. Ces savoirs opératifs s'enrichissent au fur et à mesure de la résolution de différents problèmes rencontrés afin de diminuer le degré d'incertitude présent lors de la confrontation avec de nouvelles situations. Jean-Marie Barbier (2009, p. 122) insiste : « L'activité d'un sujet humain est à la fois et dans un même temps processus de transformation du monde et processus de transformation de soi transformant le monde ».
- **des activités de pensées** ou de conceptualisation dans le but de favoriser la transformation des représentations des apprenants et d'introduire de nouvelles significations dans les schèmes déjà mémorisés ; Wilfred Bion (1979, p. 75) a défini l'activité de pensée comme une activité mentale « que les exigences de la réalité imposent à un appareil qui n'est pas adapté à cette fin²⁸² ». Ces pensées correspondent à des préconceptions, des conceptions et des concepts qui vont se créer grâce au développement progressif d'un dispositif intellectuel ; ce dernier s'enrichit au fur et à mesure de ces pensées ainsi créées afin de développer de

²⁸⁰ Ce sont des savoirs mobilisés dans une action, correspondant à des compétences, des métaconnaissances, des astuces de métier qui sont utiles à l'exercice professionnel.

²⁸¹ « les savoirs d'action sont des savoirs (déclaratifs ou procéduraux) mis au service d'une " logique d'action ". Monica Gather Thurler (1998). Savoirs d'action, savoirs d'innovation des chefs d'établissement Dans PELLETIER G. (coord.) Former des dirigeants de l'éducation. Apprentissage dans l'action. De Boeck, pp. 101-131.

²⁸² BION Wilfred R. (1979). Aux sources de l'expérience

nouvelles pensées. C'est le principe de récursivité qui prend en considération les causes et les effets produits par ces activités. Ainsi un professionnel de santé peut se retrouver devant une situation clinique présentée par un patient qu'il ne peut résoudre, ni par raisonnement hypothético-déductif ni par analogie. Il perçoit un sentiment de frustration qu'il cherche à dépasser en proposant par exemple d'autres axes de réflexions (recherche d'autres éléments dans l'entretien, prescription d'examen complémentaires, etc.) pour répondre de manière satisfaisante à la demande du patient. Cette activité de pensée est mémorisée sous forme de schème et pourra être utilisée dans une autre situation clinique difficile.

- **des activités de communication** entre les différents apprenants et les enseignants en vue d'influencer autrui et de permettre d'élaborer aux apprenants leurs propres images identitaires. Particularité fréquente des leaders du groupe, ces activités de communication doivent être crédibles pour susciter un intérêt certain pour les autres membres du groupe. Ces derniers partagent l'avis de ces leaders et accordent ainsi du crédit à leurs opinions

Ces trois activités mentales dépendent de la contribution de deux catégories de schèmes opératoires (Alamargot, 2001, p. 12) :

« des schèmes concrets, qui ont notamment pour objectif de classer, de sérier, de dénombrer, de mesurer, de comparer des faits, des objets, et des schèmes opératoires formels, dont la mise en œuvre plus complexe, a pour but de déduire, d'induire et de procéder à des raisonnements hypothético-déductifs ».

Il n'est pas possible d'évaluer un apprentissage sans analyser l'activité des participants à cet apprentissage. « Si on prend au sérieux une perspective de développement, il faut reconnaître une continuité profonde entre agir et apprendre de et dans son activité ». Pastré, Mayen, Vergnaud (2006, pp. 145 - 146.). Ces schèmes, qu'ils soient concrets ou opératoires, sont construits lors de séquences d'apprentissage qui peuvent se produire à deux niveaux. *Le premier niveau d'apprentissage* est contextuel : c'est celui des interactions de l'apprenant avec son milieu de vie (énaction). *Le second niveau d'apprentissage* est intentionnel, conscient pour développer ou modifier des connaissances et/ou des schèmes mentaux. La distinction entre ces différents types d'apprentissages ne doit pas être « interprétée en tant que typologie des processus d'apprentissage, mais [doit être] rap-

portée aux structures et aux cadres des contextes d'apprentissage qui leur correspondent » (Alheit & Dausien, 2005 p. 68).

Dans cette discussion, nous proposons :

- 1 - de repérer ce qui peut relever des apprentissages formels, non formels et informels dans le cadre d'un cycle de professionnalisation ou d'un apprentissage tout au long d'une vie ;
- 2 - dans une visée d'efficacité de formation, d'explorer le rôle des apprentissages informels dans cette dynamique à trois pôles.

J'ai ainsi sélectionné pour la discussion trois courants théoriques d'apprentissage qui ont été décrits dans la deuxième partie de cette thèse. Pour réaliser cette sélection, je me suis inspiré d'un travail de Johanne Barrette à propos de l'apprentissage informel (2011, p 231). Les trois perspectives d'apprentissage suivantes nous serviront de fil conducteur pour notre discussion :

- la perspective d'apprentissage selon le courant théorique du cognitivisme²⁸³ ;
- la perspective d'apprentissage selon le courant théorique de la connaissance tacite et de l'explicitation ;
- la perspective d'apprentissage selon le courant théorique de la cognition située et la coopération.

Nous envisagerons successivement de confronter les dispositifs d'apprentissage éprouvés avec les trois catégories de processus d'apprentissages qui ont toutes été présentées dans la deuxième partie de notre thèse.

4.1. Les processus d'apprentissage selon la perspective des sciences cognitives

Nous avons exposé, dans la première partie de la thèse, l'approche cognitiviste avec la description quatre courants de réflexion pédagogique : le constructivisme (cf. § 1.6.2.), le socioconstructivisme (cf. § 1.6.3.), la théorie de l'activité (cf. § 1.6.4.), et la théorie

²⁸³ Johanne Barrette avait proposé le terme de constructivisme, je l'ai remplacé par celui de cognitivisme puisque j'ai inclus également la théorie de l'activité et l'énaction.

énaction (cf. § 1.6.5.). Nous allons nous référer pour la discussion à ces quatre courants pour analyser les trois dispositifs pédagogiques éprouvés.

4.1.1. 1^{er} dispositif étudié : cas clinique à développement progressif

Conditions initiales (rappel)

Ce premier dispositif d'apprentissage a intéressé un public d'Internes en médecine en début de troisième cycle de médecine générale, quelques mois après un examen classant sévère qui leur a nécessité entre deux et trois années de préparation (le choix de la spécialité et de la ville universitaire où les étudiants vont se perfectionner dans la spécialité choisie ou imposée, dépend de la place obtenue à ce classement).

Sur le plan quantitatif, les internes disposent d'un potentiel de connaissances théoriques considérable, souvent trop élevé même pour une seule spécialité comme la médecine générale. Car cette quantité de connaissances théorique peut être même inopérante en pouvant induire l'Interne dans des fausses pistes lorsqu'il devra raisonner sur des situations cliniques complexes.

Nous rappelons les grandes lignes de ce dispositif. Un cas clinique à développement progressif sur une douleur thoracique (c'est potentiellement une urgence) est décliné en deux étapes (cf. § 3.1.2.).

- Dans un premier temps, nous avons demandé aux Internes de réfléchir puis établir individuellement une liste d'hypothèses diagnostiques, de la plus probable à la moins probable.
- Dans un second temps, les participants partagés en deux sous-groupes ont œuvré de façon différente :
 - Avec un premier sous-groupe (dénommé *sous-groupe réflexion*) pour produire collectivement une liste hiérarchisée d'hypothèses diagnostiques ;
 - Dans le second sous-groupe (dénommé *sous-groupe addition*), chaque participant devait pondérer d'un poids différent les 5 premiers diagnostics qu'il

avait classés du plus probable au moins probable dans le premier temps de l'exercice. Le but a été d'établir une liste hiérarchisée d'hypothèses diagnostiques sans discussion ni réflexion collective préalable.

Recherche de l'informel et du non formel

Le déroulé de cet exercice est strictement formalisé : il existe uniquement deux espaces de discussion et réflexion dans le second temps de la formation : un premier espace uniquement pour les Internes du premier sous-groupe dit de *réflexion* et un espace commun à l'ensemble des participants en fin d'exercice.

Analyse selon la perspective de l'apprentissage constructiviste

Il est caractérisé par deux mécanismes complémentaires : l'assimilation et l'accommodation. La résolution de ce cas clinique à développement progressif est basée uniquement sur un processus de raisonnement. Pendant toute la durée de l'exercice, il n'est pas fait appel à des processus mentaux pour incorporer ou transformer des éléments présents de son environnement. Le mécanisme d'assimilation est quasiment occulté et la part possible d'apprentissage non formel est pratiquement exclue que ce soit dans le premier comme dans le second temps de l'exercice. Le processus de construction par *accommodation* a été remarqué notamment chez un étudiant qui insistait sur un diagnostic particulier (l'angor), car il avait été confronté avec une situation particulière chez une femme enceinte lorsqu'il était en stage dans un service hospitalier de gynécobstétrique.

Analyse selon la perspective de l'apprentissage socioconstructiviste

L'analyse de ce dispositif avec cette perspective a été décevante. Le conflit sociocognitif n'a pas permis réellement d'offrir plusieurs approches de résolution de problème capable d'apporter de nouveaux savoirs. Tout au plus, faire ressentir aux participants que leur hypothèse initiale aurait pu être réfutable afin de rechercher d'autres diagnostics possibles. Il n'a pas été possible de prouver que les participants aient pu retirer de manière non intentionnelle des bénéfices lors de la séance interactive en fin d'exercice et de démontrer ainsi l'existence d'un apprentissage non formel. Par contre, les apprenants

ont été conscients des actions à accomplir selon les objectifs précisés en début d'exercice (apprentissage formel).

C. Analyse selon la perspective de la théorie de l'activité

La résolution du cas clinique à développement progressif semble parfaitement être adaptée au cadre de cette théorie : l'activité demandée aux Internes est associée à un motif (prendre en charge une douleur thoracique chez une femme enceinte) ; l'action des Internes est liée à un but (soulager la patiente) selon un mode opératoire combiné à des conditions nécessaires à son exécution. Mais l'analyse de l'activité de l'apprenant est uniquement significative seulement si le temps disponible pour les interactions entre participants est conséquent, ce qui n'a pas été malheureusement le cas, vu les contraintes horaires. Le non formel a été pratiquement absent, car le processus d'assimilation inclus dans cette théorie n'a pu être correctement développé. Par contre, les Internes ont été totalement conscients des actions à accomplir dans ce cadre d'apprentissage formel.

Analyse selon la perspective de l'apprentissage énonctif

Si nous jugeons une activité informelle selon le point de vue de l'apprentissage énonctif, il est nécessaire de prendre en considération les conditions personnelles avec des conditions environnementales ; or la planification des différentes séquences de ce dispositif d'apprentissage est si rigoureuse que les conditions environnementales sont totalement figées (aucune liberté pour modifier le déroulé, les conditions, le lieu, etc.) Seules les conditions personnelles pourraient être variables d'un individu à l'autre. Mais les Internes ont disposé en réalité de peu de liberté et de temps pour jouer avec leurs conditions personnelles dans le cadre de l'exercice. Ils ont été bien trop conditionnés par plusieurs années d'enseignement théorique et de stages pratiques hospitaliers, peu adéquats à ce qui est attendu d'un exercice de médecin généraliste. Dans cet exercice, l'apprentissage énonctif a été insuffisamment valorisé, et n'a pas permis de repérer l'informel et le non formel.

Conclusion

Les conditions définies pour résoudre ce cas clinique à développement progressif n'ont pas permis de rechercher raisonnablement une quelconque activité informelle ou non formelle. La formulation de ce cas clinique était correcte. Si ce dispositif pédagogique n'était pas concrètement adapté à notre objectif de recherche, il ne semble pas avoir eu de conséquences sur les objectifs prévus d'apprentissage.

4.1.2. 2^e dispositif d'apprentissage : le groupe d'échange de pratique

Conditions initiales (rappel)

Les 12 Internes qui ont participé à ce groupe d'échange de pratique qui avait lieu en soirée à la Faculté étaient dans leur 3^e année de D.E.S. de médecine générale. Ils ont pu acquérir ainsi des compétences pour exercer la médecine générale. Ils ont suivi un premier semestre de stage dit de niveau I auprès d'un maître de stage généraliste dans leur 2^e année de D.E.S ; les Internes présents à cette séance effectuaient un second stage appelé niveau II ou « SASPAS » où ils exercent le métier de médecin seuls en milieu ambulatoire (médecine générale, médecine de PMI, soins palliatifs, etc.), mais sous la supervision d'un maître de stage.

La réunion se déroule normalement en deux temps pour chaque cas présenté : un temps pour prendre connaissance d'une situation clinique (elle peut être simple ou complexe) qui a posé problème à un participant du groupe. Dans un second temps, les Internes s'engagent dans une discussion interactive sur ce cas afin de lister éventuellement des propositions de résolution en fonction de besoin. Lors de cette soirée, le sujet a porté sur le cas d'un enfant qui a été giflé par son père devant une Interne. Celle-ci a demandé l'avis des autres participants afin de l'aider à rédiger correctement un certificat de signalement pour maltraitance. La soirée s'est déroulée exceptionnellement en trois étapes : une première étape où chaque participant a pu s'exprimer librement sur ce sujet, une seconde étape consistant à proposer des réponses aux interrogations de l'Interne qui a présenté le cas, suivie d'une troisième étape où les Internes ont pu faire des propositions afin d'aider la personne qui a présenté la situation à rédiger un signalement de maltraitance aux autorités.

Recherche des apprentissages informels et non formels

Le déroulé de cet exercice est déterminé par le choix et les demandes de celle ou celui qui présente, avec un choix du thème totalement libre. Lors de la discussion, il est nécessaire cependant de recourir à une médiation afin que tous les participants puissent avoir la possibilité d'exprimer leurs avis.

Analyse selon la perspective de l'apprentissage constructiviste

Les deux mécanismes de ***l'apprentissage constructiviste*** (assimilation et accommodation) sont également présents dans ce dispositif pédagogique. Comme il a été indiqué dans le paragraphe 3.2.4., les Internes ont assisté à un enseignement sur la maltraitance d'une durée d'une heure en 1^{re} année de D.E.S. Cet enseignement étant totalement déconnecté de la pratique de ville (tous les Internes étaient en stage à l'hôpital). Quand nous avons interrogé les Internes après la présentation du cas et avant de débiter le débat, tous reconnaissent avoir oublié en grande partie le contenu de cet enseignement. Pendant la première étape de la formation, les Internes se sont exprimé chacun à leur tour selon leurs ressentis, leurs expériences diverses rencontrées aussi bien sur des terrains de stages ambulatoires ou hospitaliers, mais aussi dans la vie de tous les jours. Il est possible de dire que ce qui a été exprimé par les Internes a été intégré aussi bien par assimilation que par accommodation. Le conflit cognitif était probablement présent, mais peu singularisé chez les participants, car ces derniers avaient des idées bien arrêtées sur ce problème.

Analyse selon la perspective de l'apprentissage socioconstructiviste

Le conflit sociocognitif, dans ce cadre de ***l'apprentissage socioconstructiviste***, et déclenché par les nombreuses interactions entre les Internes, a produit un débat riche, fort animé et intéressant. Outre les positions de chacun des participants, nous avons assisté à un véritable clivage des avis selon le genre masculin ou féminin, les étudiantes étant beaucoup plus sévères que leurs collègues masculins vis-à-vis du comportement du père. Nous faisons l'hypothèse que la plupart des participants aient eu la possibilité d'intégrer consciemment et/ou inconsciemment des connaissances par les contacts des uns avec les autres ou avec leur environnement socio familial ou professionnel. Mais qu'est-ce qui a pu relevé du formel et de l'informel ? Nous ne sommes pas capables de le préciser, car

nous faisons l'hypothèse d'un continuum d'apprentissage (Brougère et Bézille, 2007, p. 119) et non pas dans une trilogie du formel, non formel et informel.

Analyse selon la perspective de la théorie de l'activité

C'est un motif du domaine affectif qui va générer l'activité et les actions des Internes. Le but est d'apporter des réponses aux interrogations proposées par l'interne qui a exposé le thème à discuter et l'aider à rédiger un signalement. Cette séquence d'apprentissage (groupe d'échanges de pratiques) a concerné des actions à accomplir avec des objectifs dont les apprenants ont été totalement conscients. Cet apprentissage avait pour finalité non seulement de permettre aux apprenants de mémoriser des faits et des procédures afin d'assurer une réussite professionnelle, mais aussi de porter un jugement critique sur leurs futures activités, qu'elles soient professionnelles ou autres. Car comme l'a souligné Keith Sawyer (2008, p. 11),

« Il est essentiel d'assimiler des connaissances interdépendantes et cohérentes, plutôt que des savoirs compartimentés et répartis entre différentes matières et différents cours. L'assimilation de savoirs authentiques dans leur contexte propre prime sur les exercices scolaires sortis de leur contexte ».

Analyse selon la perspective de l'apprentissage éactif

Les conditions personnelles comme les conditions environnementales sont bien présentes dans ce dispositif d'apprentissage. *Il est possible de faire et en faisant, de se faire.* Dans cet exercice, les dispositions psychiques des apprenants, leurs ressources intellectuelles, leurs connaissances et leurs compétences acquises notamment depuis le début du 3^e cycle sont prises en compte. Même si le temps de l'exercice a été limité par des contraintes horaires et de lassitude (la séance a débuté à 20 heures), l'espace de la discussion a été totalement ouvert. Chaque participant a pu s'exprimer en fonction de son image du monde où il vit, de son ressenti, de ses préoccupations. Cette démarche d'apprentissage a pour objectif de favoriser un développement des *savoirs pratiques* et des *savoirs d'actions* pour chaque Interne ; cette démarche peut également induire des transformations chez ces Internes afin d'améliorer leurs compétences professionnelles. Ces transformations peuvent se produire de façon intentionnelle ou non intentionnelle. Non intentionnelle, car ce sujet de la maltraitance est souvent traité dans différents médias, parfois malheureusement lors de la découverte de situations dramatiques, avec des

promesses de la part des autorités de mieux former les professionnels médicaux et sociaux. Promesses hélas rarement tenues.

Conclusion

Les contenus et les objectifs de cette séquence ont été proposés par les Internes eux-mêmes à la suite de l'exposition du cas qui posait problème à l'une des Internes. Il n'y a pas eu d'intervention de l'enseignant médiateur sur ces contenus et objectifs ni sur l'élaboration des questions à traiter. La liste de ces interrogations n'a pas été proposée d'après des contenus formalisés dans les enseignements facultaires. Il a été probablement fait appel à des connaissances acquises de manière informelle (lecture de journaux, revues, etc.), mais aussi de savoirs non formels glanés dans les couloirs des Facultés ou des hôpitaux. Nous pouvons cependant nous inspirer d'une typologie proposée par Daniel Schugurensky (2007, p. 16) qui distingue en fonction de deux catégories mentales (intentionnalité et conscience), trois formes d'apprentissage informel : les apprentissages autodirigés, les apprentissages fortuits et la socialisation.

L'apprentissage autodirigé concerne un groupe d'individus qui mènent une réflexion pédagogique sans l'aide d'un enseignant actif, considéré uniquement comme une personne ressource. Dans ce cadre, les apprentissages sont à la fois intentionnels et conscients. Les participants à ce groupe d'échange sont venus à cette soirée de formation pour découvrir de nouveaux savoirs. Ils ont l'intention d'apprendre, mais ne savent pas ce qu'ils vont apprendre. A la fin de la séance de formation, des membres du groupe peuvent être conscients d'avoir appris à gérer une situation difficile, comme la prise en charge de la maltraitance infantile. C'est également un *apprentissage fortuit* puisque ces apprenants ont ainsi conscience d'avoir acquis des savoirs même s'ils n'avaient pas l'intention de le faire avant le début de la séance. Dans certains cas, des apprenants n'ont pas réellement conscience d'avoir appris des choses utiles pour leur exercice actuel. Plus tard, dans un environnement social différent, ils peuvent prendre conscience rétrospectivement des savoirs acquis, mais non disponibles lors de cette rencontre et les mettre en application dans une nouvelle expérience. C'est *l'apprentissage par socialisation*.

Cette réunion s'est déroulée en trois temps. Un premier temps où la présence de l'enseignant a été fortement prégnante, afin de donner la parole à chacun des partici-

pants. Les deux autres temps (prise de conscience et débat) ont été autodirigés et nous pouvons faire l'hypothèse de l'existence possible d'un apprentissage informel pour certains apprenants. Par contre, il nous est impossible de nous prononcer sur la présence d'un apprentissage fortuit ou par socialisation dans ce groupe d'échange de pratique. Nous pouvons ainsi qu'approuver à la lecture de la situation problème, la proposition de Jay Cross²⁸⁴ (2006) qui a décrit la notion de curseur pouvant se modifier en fonction des choix et des contextes d'apprentissages. Car dans ce dispositif d'apprentissage, les deux catégories d'apprentissage formel et informel coexistent probablement. Cependant, si nous sommes pratiquement certains que ces apprentissages non formels et informels sont réels, nous ne sommes pas capables de dire ce qu'ils ont pu apporter à chaque apprenant.

4.1.3. 3^e dispositif d'apprentissage : le jeu de rôle

Conditions initiales (rappel)

Cinq groupes de médecins généralistes, dont un groupe avec des pédiatres, ont participé à un dispositif d'apprentissage basé sur un jeu de rôle, proposé lors d'un séminaire de formation qui s'est déroulé sur deux jours, à propos du dépistage et de la prise en charge de l'obésité infantile. Le jeu de rôle que nous avons appelé « jeu de rôle amendé » comporte six étapes au lieu de trois originellement. La première étape supplémentaire consiste un débat avec les participants non acteurs, en utilisant la technique pédagogique du brainstorming ou du métaplan. Cette étape est suivie immédiatement d'un temps pédagogique où il est demandé à ces participants de hiérarchiser toutes les informations fournies par le débat en trois catégories : indispensable à dire, peut être dit à la rigueur, et ce qui peut être dangereux ou déconseillé de dire. Le troisième temps ajouté se situe en fin d'exercice : les acteurs découvrent la production des participants, comparent avec ce qu'ils ont exprimé. Enfin, tous les participants discutent à la fin de la séquence pédagogique pour garder ou reclasser des informations dans les trois catégories définies. Les résultats ont montré une importante différence entre la production des acteurs et celle des participants dans les cinq sessions.

²⁸⁴ Cf. § 2.6.

Analyse selon la perspective de l'apprentissage constructiviste

Ce dispositif d'apprentissage est certainement **constructiviste**. Car les connaissances et les schèmes mentaux des apprenants, acquis précédemment, ont été confrontés avec les données situation problème selon les deux processus d'assimilation et d'accommodation. Considérons le jeu de rôle modifié que nous avons construit à partir d'une situation clinique complexe. Les acteurs qui vont jouer le jeu de rôle ont pris connaissance des instructions et du contexte dans lequel doit se dérouler l'exercice. Ils vont pouvoir extraire des informations déjà mémorisées, nécessaires à l'élaboration des représentations de la situation en rapport avec l'objectif poursuivi. C'est l'étape de la contextualisation. Puis chaque acteur va échafauder son rôle tout en ayant déjà une idée sur ce qui peut être dit.

Cette élaboration intellectuelle des différentes combinaisons possibles de questions-réponses est propre à chaque acteur, qui, nous le rappelons, n'a pas connaissance des instructions octroyées à l'autre protagoniste. Pour rendre le jeu de rôle efficace, le concepteur a élaboré le scénario de telle façon que l'un des acteurs, ici le médecin, se retrouve confronté à une situation difficile et complexe : derrière une demande la prise en charge de la surcharge pondérale chez une adolescente mal dans sa peau, il y a une sollicitation pour une dispense d'une activité sportive qui pourrait mettre cette adolescente en difficulté.

Le but des participants et de l'expert était de commenter et analyser les réponses et les attitudes de l'acteur qui joue le rôle du médecin. Ce dernier est en effet évalué sur ses attitudes vis-à-vis de la patiente, sur ses possibilités de communication, et sur l'utilisation adaptée de ses savoirs. Afin d'avoir de pouvoir répondre aux interrogations possibles de *l'acteur médecin*, la personne qui joue le rôle de la *patiente* dispose d'instructions supplémentaires inconnues par l'autre.

Le scénario a été construit de telle façon que la confrontation du médecin avec la patiente cherche à occasionner chez le médecin une phase de déséquilibre dite de décontextualisation. C'est à la fin de cette phase que le jeu de rôle se termine. La phase de reconstruction dite de recontextualisation débute alors lorsqu'il est demandé aux deux

acteurs leurs avis et leurs ressentis sur ce qu'ils viennent de vivre. En prenant connaissance des notes prises par les observateurs, les opinions des autres participants et celui de l'expert, cette phase de *recontextualisation* s'achèvera avec la maîtrise (il faut l'espérer) de nouveaux savoirs (connaissances, savoir agir, attitudes, et qualifications) pour l'acteur médecin et les tous les autres participants. Nous pouvons résumer par un « *modèle idéal* » ces différentes phases selon le schéma suivant :

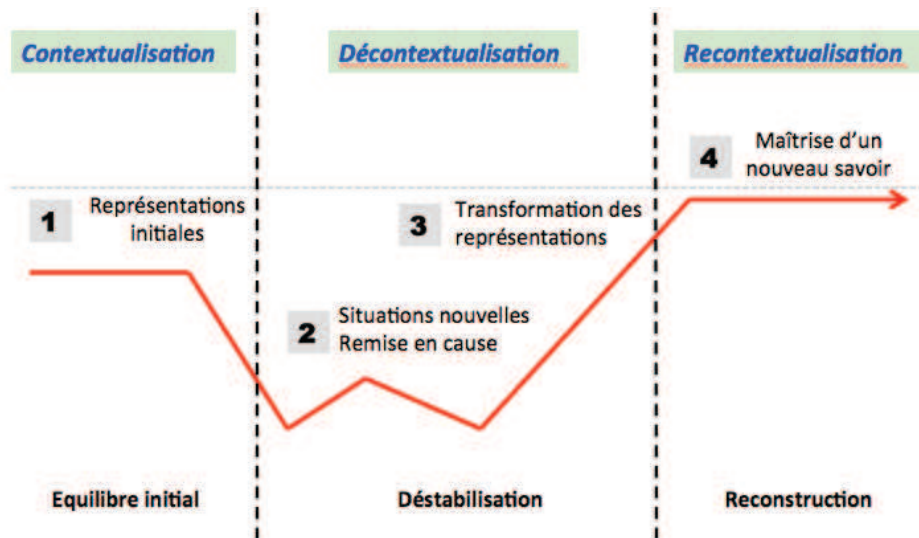


Figure 16 : la résolution d'une tâche complexe selon une approche constructiviste
 Selon un schéma adapté par nous-mêmes de Martin et Savary p 11

Analyse selon la perspective de l'apprentissage socioconstructiviste

Dans l'approche socioconstructiviste, c'est la présence d'un conflit sociocognitif, comme l'ont démontré Willem Doise, Gabriel Mugny (1978) et Anne-Nelly Perret-Clermont (2000) qui peut permettre à tout individu appartenant à un groupe de progresser. Ce conflit sociocognitif est la conséquence d'une conjonction entre un conflit cognitif intra personnel et un conflit de communication interpersonnel. Chercher à connaître, à comprendre, à analyser le point de vue des autres avec ses propres représentations va favoriser la construction d'une interaction sociale favorable à l'apprentissage.

Mais cela suppose de prendre en considération plusieurs paramètres :

1. la motivation de chaque individu pour participer activement aux échanges ;

2. l'utilisation d'un langage commun indispensable pour se comprendre (homogénéité du groupe) ;
3. une composition subtile du groupe unissant des participants aux contextes socioculturels différents (hétérogénéité du groupe) dans le but de maintenir un certain degré de tension aux différents échanges ;
4. un modérateur efficace dans son rôle de médiateur, mais qui veille à ne pas provoquer des débordements dans les débats et ne pas se laisser entraîner dans des impasses néfastes pour le groupe.

Les interactions sociales dans un groupe d'apprentissage, par le déclenchement de conflits sociocognitifs, vont favoriser le développement cognitif de chaque participant à ce groupe d'apprentissage, et donc l'appropriation ou le développement de savoirs et de compétences. Ce qui semble avoir été le cas dans ce dispositif d'apprentissage. Les participants à ce jeu de rôle ont fait appel à des compétences transversales pour comprendre, arbitrer, résoudre, raisonner lorsqu'ils ont pu s'exprimer lors des séquences interactives. L'informel est certainement présent dans ces interactions, mais il est difficile d'en préciser son importance et sa place dans le déroulement de cette action.

Analyse selon la perspective de la théorie de l'activité

Les participants, mais encore plus les acteurs vont raisonner à partir d'une représentation mentale (un schème²⁸⁵) centrée sur une adolescente avec son problème de l'acceptation de son image corporelle. Avec ce dispositif d'apprentissage, les apprenants ont fait appel à des moments de leurs pratiques quotidiennes. Chaque acteur du jeu de rôle génère sa propre représentation de la situation afin de s'adapter aux données du problème et organiser son raisonnement pour une résolution efficace du problème posé. La construction de cette représentation est réalisée notamment avec des savoirs acquis précédemment, que ce soit par apprentissage formel, non formel et informel.

²⁸⁵ Cf. définition du schème par Gérard Vergnaud : § 2.2.4.7.

Analyse selon la perspective de l'apprentissage énonctif

Sommes-nous capables d'affirmer si ce dispositif d'apprentissage répond à la définition de ***l'apprentissage énonctif*** où les apprenants sont en *situation* et en *action*²⁸⁶. Dans ce dispositif d'apprentissage, les participants sont en *situation*, car le scénario du jeu de rôle met ces personnes face à une situation réelle, pouvant être rencontré à maintes reprises dans la vie de tout professionnel de santé de soins primaires. Les participants sont également en *action*, car ils concourent activement à cette séquence pédagogique. La contribution est à la convenance des apprenants (sauf pour les deux acteurs) et donc dépend de la motivation, de l'environnement et des savoirs de chacun.

Cette séquence d'apprentissage peut ainsi concorder avec des critères de l'apprentissage énonctif. Comme nous avons classé l'apprentissage énonctif dans la sphère de l'informel, nous avons la possibilité de dire que ce jeu de rôle a fait appel à l'apprentissage informel.

Cependant, même une évaluation à distance n'aurait pu nous renseigner correctement sur l'acquisition informelle de savoirs, car ce processus intellectuel d'acquisition dans ce cadre informel est essentiellement inconscient²⁸⁷. Il est donc illusoire de soutenir l'hypothèse d'un dispositif d'apprentissage uniquement informel. Par contre, nous pouvons affirmer que l'apprentissage informel a probablement contribué à enrichir les apprenants sur le plan des connaissances et des compétences. Nous proposons de résumer ce chapitre sous la forme d'un tableau : (page suivante)

²⁸⁶ MASCOTRA et al, 2008, p. 15

²⁸⁷ MATURANA Humberto R, VARELA Francisco J. (1994). L'Arbre de la connaissance.

Type d'apprentissage	Informel	Non formel	Formel
<i>Apprentissage constructiviste : processus d'assimilation</i>	Peut être non intentionnel dans un environnement non formalisé ²⁸⁸	Peut être également non intentionnel lors d'une interaction en dehors d'un cadre pédagogique peu formalisé.	Choix d'apprentissage parfois délibéré et conscient.
<i>Apprentissage constructiviste : processus d'accommodation</i>			L'apprentissage est globalement intentionnel.
<i>Apprentissage socioconstructiviste</i>	Est présent lorsque l'individu augmente naturellement ses connaissances au contact des autres et de son environnement par le moyen de la culture.	L'individu peut retirer des bénéfices d'une confrontation avec d'autres individus sans que cela soit intentionnel de sa part lors de débats qui ont lieu en institution.	Si collectif dans le cadre d'une séquence d'apprentissage formalisé (contenus, objectifs et moyens), il est essentiellement intentionnel et réfléchi.
<i>Apprentissage selon la théorie de l'activité</i>		Peut permettre le développement d'un processus d'assimilation lors d'une interaction en dehors d'un cadre pédagogique formalisé.	Concerne des actions à accomplir avec des objectifs dont les apprenants sont totalement conscients.
<i>Apprentissage énonctif</i>	Les informations provenant de l'environnement d'un individu sont couplées sans intervention de la part de cet individu avec les données enregistrées dans son cerveau : c'est un apprentissage qui est fondamentalement informel	Acquisition possible de connaissances et compétences dans un cadre pédagogique peu formalisé.	

Figure 17 : de l'informel au formel selon le type d'apprentissage

4.2. Les processus d'apprentissages selon la perspective du courant théorique de la connaissance tacite et de l'apprentissage implicite

Il existe un niveau de culture sous-jacent, caché, et très structuré, un ensemble de règles de comportement et de pensée non dites, implicites, qui contrôlent tout ce que nous faisons. Cette grammaire culturelle cachée détermine la manière dont les individus perçoivent leur environnement, définissent leurs valeurs, et établissent leur cadence et leurs rythmes de vie fondamentaux. Nous sommes, pour la plupart, totalement inconscients ou seulement superficiellement conscients de ce processus.»

Edward Hall, 1984.

²⁸⁸ C'est-à-dire selon une disposition d'esprit par lequel un individu se propose, plus ou moins consciemment, d'atteindre ou d'essayer d'atteindre un but déterminé, indépendamment de sa réalisation, qui peut être incertaine, ou avec des conditions qui peuvent ne pas être précisées.

Nous avons catégorisé trois types d'apprentissages : le formel, l'informel et le non formel. Selon Peter Ewell (1997), n'importe quelles situations ou n'importe quels événements peuvent faire l'objet d'apprentissages. Dans l'apprentissage implicite, il existe deux possibilités : dans l'une, il n'existe aucun contrôle. En fonction des circonstances de l'apprentissage, l'apprenant n'est pas capable de discerner des notions erronées à apprendre. Il s'agit d'apprentissage informel. Dans la seconde possibilité, Ewell signalait que :

« la majeure partie des apprentissages découle d'interactions directes entre un environnement complexe et des discussions avec des pairs ou des tuteurs (non enseignants). Cela correspond à un apprentissage non formel qui va bien au-delà de ce qui est explicitement enseigné²⁸⁹ ».

C'est pour cette raison que nous avons ainsi demandé, à l'acteur qui joue le rôle d'un professionnel de santé, de livrer sa propre analyse sur sa propre action lors des échanges avec le patient. Cette étape d'auto-analyse est nécessaire pour l'acteur lui-même, mais encore plus utile pour les participants qui ont assisté à cette interaction. Cela doit susciter chez ces derniers une réflexion "en miroir" : comment auraient-ils agi eux-mêmes ? Les participants doivent considérer l'interaction comme un exemple et non pas une démonstration de ce qui doit être fait : les acteurs du jeu de rôle ne sont pas des experts ! Le but est de favoriser la réflexion et non d'appliquer automatiquement ce qui a été observé lorsque cette situation est de nouveau rencontrée. Un tel jeu de rôle tel que nous l'avons proposé ne doit en aucun cas être un modèle normatif, mais une base de propositions pour de nouvelles actions.

Chaque fois qu'un être humain organise ou réorganise son rapport à lui-même, à ses semblables, aux choses, aux signes, au cosmos, il est engagé dans une activité de connaissance, d'apprentissage. Le savoir, au sens où nous l'entendons ici, est un savoir-vivre, un vivre-savoir, un savoir coextensif à la vie. Il relève donc d'un espace cosmopolite et sans frontières des relations et des qualités ; d'un espace de la métamorphose des rapports et de l'émergence des manières d'être ; d'un espace où se rejoignent les processus de subjectivation individuels et collectifs. » (Levy, 1997, p. 138)

Ainsi, dans chaque dispositif pédagogique étudié, les participants ont formulé, à la demande de l'animateur, un grand nombre de données qu'ils ont considérées comme adaptées au sujet proposé. Ces données ont été construites par chacun tout au long des an-

²⁸⁹ « An obvious, but often-overlooked, implication of this capacity is to recognize all situations and events as learning opportunities—whether or not we explicitly construct them as such—and to harness them wherever they occur. An equally obvious downside is that students may frequently be learning “wrong” things naturally, based on the circumstances in which they find themselves, and over which we have little or no control. An important related point is that much (and perhaps most) of learning is implicit, deriving from direct interaction with a complex local environment and a range of cues given by peers and mentors that go well beyond what is explicitly being taught », [notre traduction partielle].

nées de formation et de pratique. En effet, les apprenants ont partagé un répertoire commun, l'exercice de l'art médical, même si leurs pratiques professionnelles ont pu être différentes d'un médecin à l'autre.

Existe-t-il une relation entre apprentissage implicite et apprentissage informel ? Le raccourci peut être tentant : apprentissage explicite avec apprentissage formel, et apprentissage implicite avec apprentissage informel. Cependant, l'apprentissage implicite est permanent et constant, que ce soit pendant les enseignements institutionnels (formels) ou dans la vie quotidienne (informelle). Dans un cadre institutionnel, l'absence ou un mauvais guidage des étudiants pour produire des travaux personnels vont amener ces étudiants à faire appel à l'apprentissage implicite ; ils fondent leurs travaux sur leurs intuitions, leurs émotions, leurs convictions, leur perception de l'environnement, mais le résultat n'est pas toujours à la hauteur de ce qui est attendu.

Les étudiants apprennent à raisonner de façon scientifique et structurée, grâce à un apprentissage explicite. À l'inverse, ces étudiants peuvent acquérir tout au long de leur vie, selon un apprentissage implicite, des savoirs qui sont susceptibles de les aider à raisonner de manière intuitive. Cet apprentissage implicite, inconscient, se produit le plus souvent à l'insu de l'apprenant. Dans l'apprentissage explicite, le sujet apprenant recherche à améliorer sa capacité à mémoriser des savoirs et à les extraire en cas de besoin. À l'opposé, l'apprentissage implicite est attaché à un individu qui fait appel à des mécanismes mentaux personnels afin de créer des liens, de proposer des explications, à identifier des schèmes de résolution qu'il peut mettre en œuvre notamment face à une situation complexe. Nous constatons que les fonctions de la mémoire (mémorisation, distribution et extraction des informations), qui sont à base de l'apprentissage explicite, semblent en grande partie inefficaces chez les patients amnésiques. Cependant, ces mêmes fonctions sont encore en réalité bien présentes chez ces patients et peuvent être utilisées pour améliorer leur apprentissage implicite. (Larry Squire et Mary Frambach, 1990).

Gérard Straka (2009, p. 132) a posé la question suivante : « l'informel est-il un simple élément d'un apprentissage ? L'apprentissage implicite est-elle seulement liée à l'ab-

sence de formalité²⁹⁰ » ? Pour cet auteur, l'apprentissage implicite se conjugue avec l'informel. C'est l'environnement et le contexte d'apprentissage qui permet de distinguer un apprentissage formel ou informel. Les caractéristiques « formel » et « informel » ne doivent en aucun cas être définies par rapport à l'apprenant dont le principal objectif est d'acquérir des compétences afin d'être certifié par un diplôme et exercer dans de bonnes conditions sa profession. Nous allons essayer de répondre à l'interrogation de Straka avec l'analyse des 3 dispositifs d'apprentissages étudiés.

4.2.1. 1^{er} dispositif d'apprentissage : le cas clinique à développement progressif

Le cas clinique à développement progressif a deux principaux objectifs : 1 - lister puis hiérarchiser toutes les hypothèses possibles en relation avec des données présentées lors d'un premier temps de la démarche pédagogique. 2 - Puis au fur et à mesure des étapes suivantes, réduire la liste des conjectures retenues à une seule hypothèse plausible. Ce type de dispositif est proposé dans le but d'amener le professionnel de santé à réduire la situation d'incertitude²⁹¹ d'origine.

Rappelons un des principaux rôles du médecin généraliste : c'est assurer les soins de premier recours et de proximité, le conduisant à gérer des troubles de santé à des stades précoces d'évolution. L'éventail des pathologies qu'il prend en charge est large. Il doit prendre ses décisions dans un délai court, celui de la consultation, avec des moyens techniques diagnostiques limités. La plupart des actes médicaux réalisés en médecine ambulatoire sont conséquents :

« d'une série de décisions fondées sur des données incertaines : interrogatoire et examen clinique souvent imprécis et incomplets, voire trompeurs, dont les conclusions sont souvent subjectives ; examens complémentaires d'interprétation difficile, n'apportant souvent pas une certitude absolue ; pronostic et risques évolutifs difficiles à apprécier, alors qu'ils vont justifier les contraintes

²⁹⁰ Is informality a feature of learning? Is implicit learning solely related to informality?

²⁹¹ Pour Edgar Morin (1999, p. 46) l'éducation du futur doit revenir sur les incertitudes liées à la connaissance, car il y a :

- Un principe d'incertitude cérébro-mental, qui découle du processus de traduction/reconstruction propre à toute connaissance ;
- Un principe d'incertitude logique. Comme le disait Pascal si clairement : « ni la contradiction n'est marque de fausseté, ni l'incontradiction n'est marque de vérité ».
- Un principe d'incertitude rationnel, car la rationalité, si elle n'entretient pas sa vigilance autocritique, verse dans la rationalisation ;
- Un principe d'incertitude psychologique : il y a l'impossibilité d'être totalement conscient de ce qui se passe dans la machinerie de notre esprit, lequel conserve toujours quelque chose de fondamentalement inconscient. Il y a donc la difficulté d'un auto-examen critique pour lequel notre sincérité n'est pas garantie de certitude, et il y a les limites à toute auto-connaissance.

du traitement et du suivi ultérieur ; résultats à attendre du traitement choisi, avantages escomptés et risques potentiels, appréciés à partir des données statistiques des études faites sur des populations sélectionnées, différentes du patient actuel²⁹² ».

Il est demandé au professionnel de santé de porter un diagnostic adapté à la situation clinique. Mais avant de proposer éventuellement un diagnostic, il est préférable qu'il puisse s'assurer que les troubles de santé présentés par son malade ne sont pas les symptômes d'une maladie grave dont l'évolution péjorative pourrait être évitée par une intervention médicale urgente et adaptée : le risque évitable. C'était la finalité de ce premier dispositif pédagogique que nous avons éprouvé : reconnaître le degré de l'urgence malgré l'incertitude de la situation clinique afin d'avoir une prise en charge adaptée.

Cependant, répondre aux demandes des patients ne se résume pas au seul acte de raisonner. En effet, tout praticien de santé doit donc comprendre d'abord les causes qui ont motivé cette consultation, puis réfléchir sur les faits provenant de l'entretien et de l'examen clinique, et enfin, à partir de l'ensemble des informations qui sont à sa disposition, proposer une réponse à ce patient. Cette réponse n'est pas instantanée. Elle débute par un temps d'anamnèse²⁹³. Ce temps de recueil de l'information se poursuit selon un cheminement complexe, nécessitant trois temps successifs :

- 1 - une analyse de la situation axée sur les résultats de l'anamnèse et de l'examen clinique ;
- 2 - une deuxième étape dénommée temps de raisonnement, à l'issue duquel le médecin pourra proposer une première synthèse, appelée hypothèse : diagnostic, décision d'acte, ou réponse temporaire dans l'attente d'informations complémentaires ;
- 3 - cette seconde étape est enfin suivie d'une décision et d'une évaluation par le médecin de ce qui a été proposé ou réalisé.

²⁹² GALLOIS Pierre (2010). Gérer l'incertitude de la pratique médicale. *Revue Médecine*, 6, pp. 124-126.

²⁹³ Le médecin ne vise pas à connaître avec certitude les faits recueillis à l'issue de l'anamnèse ; il cherche à soigner en réduisant au maximum l'incertitude de ces faits pour prendre la meilleure décision. Lorsqu'il est devant un patient, il recherche une solution satisfaisante et acceptable pour le patient et pour lui-même. Cette solution n'est pas obligatoirement la solution, celle qui est qualifiée "certaine". *L'efficacité du médecin dépend de la validité et non pas de la certitude de son hypothèse.*

Revenons à la gestion de la démarche diagnostique. Dans le cas d'une situation d'incertitude, la décision médicale est le terme d'une suite de probabilités en se basant sur sa propre expérience, de degrés de croyance en une hypothèse diagnostique, d'un instinct, d'une intuition et d'une *intime conviction* (*gut feeling* en anglais). Ce que nous pouvons décrire avec le schéma ci-dessous :

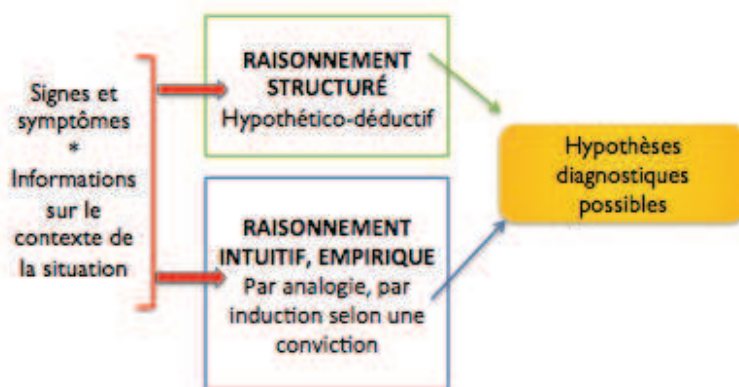


Figure 18 : schéma du raisonnement médical²⁹⁴

Les étudiants qui ont eu à résoudre ce cas clinique à développement progressif ont utilisé des connaissances livresques et ont intégré dans leur mécanisme de raisonnement des pratiques repérées pendant leurs stages hospitaliers en tant qu'Externes²⁹⁵. La résolution de ce cas clinique par les Internes en 1^{re} année de spécialisation a fait appel essentiellement au raisonnement structuré hypothético-déductif, selon un processus pédagogique explicite. Le raisonnement intuitif, empirique a été mis de côté par l'ensemble des Internes. Aussi, le dispositif pédagogique tel qu'il a été proposé appréhende plutôt le cadre d'un apprentissage formel. Si ce cas clinique avait été proposé à des étudiants en 3^e année de spécialisation en médecine générale (D.E.S. 3), les résultats auraient pu être différents.

En conclusion, le cas clinique à développement progressif a été proposé pour montrer la place de l'incertitude du raisonnement médical afin d'élaborer un choix d'hypothèses adaptées à la situation clinique proposée. Cette incertitude est provoquée par des méconnaissances (absence de connaissance ou savoirs erronés ou bien mal utilisés), et les

²⁹⁴ Adapté d'un schéma du raisonnement médical proposé par Erik Stolper (2010, p. 200)

²⁹⁵ À la différence des Internes qui sont en 3^e cycle des études médicales qui sont considérés comme des médecins ayant la possibilité de prendre en charge un patient et prescrire, les Externes sont des étudiants en DFASM qui sont en stage à l'hôpital, ont une moindre expérience pratique et n'ont pas le droit de prescrire.

comportements intuitifs et pas toujours rationnels des êtres humains. L'incertitude qui en résulte est liée aux savoirs sur les maladies et notamment leurs évolutions, aux compétences des médecins portant sur le diagnostic, le pronostic et à la prise en charge thérapeutique, aux patients (contextes et antécédents, environnement et mode de vie, suivi et évolution du problème de santé), à une relation médecin-patient qui peut être difficile ou inadaptée et enfin aux médias lorsqu'ils diffusent une innovation médicale peut provoquer des risques potentiels de dommage pas toujours identifiés ou identifiables. Chaque moment de la décision médicale contient sa part d'incertitude et de doute, source de variabilité dans les jugements sur l'identification de l'action la plus appropriée.

Il existe un lien certain entre le développement de l'intuition et les apprentissages non formels et informels. Il aurait été intéressant de présenter ce cas clinique à développement progressif à des professionnels de santé ayant une longue pratique de leur exercice. Mais à l'origine, nous nous étions arrêtés sur les notions de savoirs formels, informels et non formels, et non sur les catégories d'apprentissage. Il est certain que ce dispositif pédagogique proposé à des étudiants en première année de diplôme de spécialité en médecine générale n'était pas vraiment adapté à notre travail de recherche. Les étudiants, qui ont dû apprendre souvent par cœur des quantités de contenus formalisés, ont surtout raisonné de manière analytique. L'apprentissage dans ce dispositif tel qu'il a été décrit est quasiment du type formel.

4.2.2. 2^e dispositif d'apprentissage : le groupe d'échange de pratiques

Pour rappel, le groupe d'échange de pratiques permet à des personnes intéressées par un thème commun d'échanger sur ce thème. Ces personnes sont motivées à partager leurs différents savoirs en s'aidant de leurs compétences, de leurs vécus et de leurs propres expériences. L'apprentissage fondé sur un groupe de pratique débute par une histoire racontée par un des membres du groupe, ici, un récit de maltraitance infantile. C'est une situation problème exemplaire dont la résolution peut être profitable à tous. Ce récit est suivi d'un débat afin de partager les avis des autres membres du groupe, et leur réaction vis-à-vis de l'acte de maltraitance. Il est noté ainsi un flux et reflux entre les différentes prises de position des participants du groupe qui correspond à un partage de diverses connaissances. Les membres du groupe d'échange de pratiques sont motivés

pour comprendre le problème et adapter leurs remarques et leurs propositions afin d'apporter une réponse commune satisfaisante à la personne qui a introduit l'histoire.

L'activité du groupe d'échange de pratique est basée sur un travail collaboratif destiné à confronter différents points de vue afin de produire un aboutissement utile pour tous les membres du groupe. Ce travail collaboratif va faciliter l'intégration de nouveaux savoirs, qu'ils soient soutenus par l'enseignant médiateur ou qu'ils proviennent d'échanges interactifs entre les pairs (ici les étudiants en 3^e année du cycle de professionnalisation). Les savoirs sont produits à partir de données perçues par les organes sensoriels de l'être humain. Ces données sont de natures variées, provenant d'expériences, de connaissances livresques, d'apprentissages diversifiés et de pratiques diverses. Ces données deviennent alors des informations lorsqu'elles sont alors triées et organisées ; ces informations se transforment en savoirs lorsque l'être humain les interprètera afin de leur assigner du sens et de la signification. C'est en fonction du contexte de production et d'utilisation que les savoirs deviendront soit tacites soit explicites.

Nous rappelons également que les savoirs tacites sont nécessaires pour résoudre, par des aptitudes, des savoir-faire, des habiletés, des intuitions, des problèmes pratiques qui n'ont été ni prévus ni formalisés par l'institution, et dans ce cadre la Faculté de médecine. Les savoirs tacites sont naturellement personnels, car c'est la personne humaine qui leur attribue du sens selon son intuition, ses valeurs, ses émotions et ses croyances. Mais ces savoirs tacites peuvent être également collectifs, car ils peuvent se manifester dans un groupe favorisant des échanges d'idées, de procédés, des propositions de solutions, des astuces pour l'exercice professionnel. Ce partage social peut ainsi favoriser une transmission des savoirs tacites. Dans deux des trois phases de cet exercice (débat, propositions pour élaborer un signalement), j'ai constaté en effet un grand nombre d'interactions entre les participants qui pouvaient relever d'échange de savoir tacite.

Jean-François Ballay (2002, p. 18) a proposé un tableau comparatif entre le savoir tacite et le savoir explicite. Pour cet auteur, *le savoir tacite* est associé à l'expérience, au savoir-faire, à l'intuition, à la mémoire, au savoir oral, au processus de socialisation, à la subjectivité, et également à « *l'informel* ». *Le savoir explicite* est lié à la connaissance, à l'information, aux concepts, aux documents écrits, au processus d'extériorisation, et est

surtout de l'ordre du « *formel* ». Associé savoir tacite et savoir informel est donc admissible. S'il est possible de transformer des savoirs tacites en savoirs explicites, la conversion de savoirs informels en savoirs formels est également permise. Et la réciproque peut également être vraie.

Mais comment pouvons-nous relier les savoirs informels à l'apprentissage informel ? Johanne Barrette (2011, pp. 242 - 243), caractérise l'apprentissage informel « sous son aspect situé et *expérientiel* et sous l'angle du rôle, dans sa réalisation, de l'explicitation et de la réflexion sur l'action ». Son argumentation est basée sur deux principes de raisonnement :

« Un va-et-vient entre le savoir implicite et le savoir explicite, traduisant le mouvement de la réflexion/explicitation de la connaissance en acte (pré réfléchi) ; la réalisation d'un va-et-vient entre le savoir d'expérience et la connaissance théorique, indiquant un processus d'intégration/intériorisation des connaissances par la pratique, durant l'activité et en situation ».

Nous pouvons reprendre l'argumentation de Johanne Barrette pour formuler que dans le dispositif d'apprentissage d'échanges de pratique, il existe certainement une part importante d'apprentissage informel pour les apprenants à deux niveaux : 1 - avant le débat, lorsqu'ils expriment leurs arguments acquis auparavant soit d'une manière formelle, soit de façon non formelle et informelle, et 2 - en fin de séance, après la conclusion faite par l'enseignant médiateur à la suite des différents échanges entre participants.

Cependant, l'estimation quantitative et qualitative de cette part dans ce dispositif d'apprentissage ne peut être concrètement précisée. Car la part de l'informel dans cette activité d'apprentissage est souvent spontanée, parfois imprévue et improvisée selon la qualité des interactions entre les membres du groupe d'échange de pratiques. Les savoirs tacites des apprenants dirigent en partie nos comportements. Certains des apprenants se sont probablement exprimés instinctivement, sans toujours être conscients de l'étendue de leurs savoirs.

4.2.3. 3^e dispositif d'apprentissage : le jeu de rôle

Apprendre sans conscience n'est pas ruine de l'âme

Lorsque nous proposons à chaque groupe de médecins un brainstorming sur l'obésité infantile, il y a une mise en jeu de deux processus intellectuels : un processus individuel pour extraire ses propres données mémorisées, provenant aussi bien de la mémoire explicite et implicite, et un processus d'automatisation, basé sur l'art de rebondir sur des données émises par les autres participants pour proposer d'autres informations. Cette mise en jeu d'un processus individuel et collectif est dépendante de l'environnement où se déroule l'action et le niveau des connaissances de chacun des participants. Le processus d'automatisation devient une activité machinale au fur et à mesure des formations à cette activité. Autant ce processus est certainement implicite au début, dépendant des convictions et des émotions de chaque membre du groupe ; autant il devient explicite lorsqu'il est utilisé à plusieurs reprises. Cette automatisation permet de produire des informations tout en gardant disponible la capacité d'attention de chaque participant. Ce qui aurait été plus intéressant de réaliser dans ce troisième dispositif pédagogique, c'était de demander à chacun des apprenants d'explicitier les raisons qui les ont amenés à proposer chaque terme énoncé. Les participants à ces formations ont-ils proposé tel terme parce qu'ils l'avaient appris lors de séquences d'apprentissage formel, à la Faculté ? Ou bien ont-ils fait appel à des réminiscences de situations enregistrées spontanément et sans effort dans leur mémoire implicite ? (Apprentissage informel). Nous ne sommes pas capables de répondre à cette interrogation.

Nous avons prévu, dans ce jeu de rôle, de confronter deux catégories de production. Une production formalisée selon un synopsis bien défini, où les deux acteurs du jeu de rôle pouvaient s'exprimer chacun en fonction de ses connaissances sur le sujet. Tous les deux ont une fonction bien déterminée, l'un celui d'une adolescente qui désire, et l'autre celui d'un médecin qui doit être à l'écoute et répondre ou ne pas répondre aux désirs de l'adolescente. La seconde catégorie de production étudiée (comparaison entre ce qui a été dit par les acteurs et l'ensemble de participants, et remise en cause possible des catégorisations antérieures) était plus autonome, puisqu'elle n'était plus affectée par le carcan du jeu de rôle. Les participants avaient la possibilité de s'exprimer sans contrainte sur le sujet proposé, avec cependant une limitation dans le temps comme pour le

jeu de rôle. J'ai montré que la production d'informations par les groupes d'apprenants a été trois supérieures en moyenne aux informations délivrées par les acteurs des jeux de rôle. Mais il est difficile de dire si ces savoirs supplémentaires étaient de l'ordre du formel ou du non formel. La plupart des travaux publiés se réfèrent aux savoirs informels et formels. Les savoirs informels sont souvent définis comme des compétences tacites acquises par la force de l'habitude au cours d'une vie socioprofessionnelle souvent d'une manière automatique. Ils sont ainsi obtenus à la suite d'expérience parachevant des notions théoriques formelles. Tout est lié : expériences et savoirs théoriques sont complémentaires : l'un révèle l'autre et vice-versa comme l'ont montré Lewin, Kolb et Gibbs pour ne citer que ces auteurs. Au lieu d'évoquer la dichotomie savoirs formels et savoirs informels, il est probablement plus intéressant de modifier notre conception du formel à l'informel en évoquant les concepts de savoirs académiques, savoirs procéduraux et savoirs d'actions. Ces trois types de savoirs peuvent être acquis par des apprentissages implicites et explicites. Avec cependant une limite, comme pour les savoirs, il existe probablement un continuum entre ces différents moyens d'acquisition de connaissances.

4. 3. Les processus d'apprentissage selon les courants théoriques de la cognition située et de la coopération.

« Alors que les concepts spontanés sont construits dans les situations informelles d'apprentissage, il est par contre nécessaire d'instaurer des situations formelles pour rendre possible la transmission-appropriation des concepts scientifiques ». (Michel Brosard, 2001, p. 423)

Nous avons recherché ainsi les rapports potentiels entre l'apprentissage coopératif et l'apprentissage situé ou en contexte. En effet, nous avons constaté que les expériences des participants et le contexte dans lequel se déroule l'enseignement ou la formation peuvent agir sur la capacité d'apprendre. Nous avons ainsi développé une réflexion sur l'apprentissage réflexif expérientiel en contexte et sur le choix des situations cliniques sélectionnées pour notre argumentation. Nous avons également insisté sur la place et le rôle possible des apprentissages informels et non formels dans le l'élaboration de ces trois démarches pédagogiques. Selon Eraut²⁹⁶ (2004, p. 247), l'apprentissage informel peut être considéré comme un procédé complémentaire à l'apprentissage par expé-

²⁹⁶ « The term 'informal learning' can also be considered as a complementary partner to learning from experience, which is usually construed more in terms of personal than interpersonal learning »

rience. Les interactions qui ont lieu pendant un apprentissage informel ou non formel ont pour but d'interpréter en commun ce qui a été dit, de se mettre d'accord sur la production effectuée par le groupe et valider cette production. Mais il nous est difficile de repérer ces apprentissages non formels lorsque nous nous plaçons dans la perspective de la cognition située.

La théorie de la cognition située met l'accent notamment sur les savoirs conçus en action. Ainsi, chaque participant a la possibilité de reconfigurer ses savoirs en fonction des informations produites tout au long du jeu de rôle. Ces informations peuvent être acquises par apprentissage informel, mais nous en avons peu conscience. Or, avoir conscience d'acquérir ces informations peut, comme l'a écrit Glasersfeld en 2004 (p. 14), « nous aider à le faire différemment et peut-être mieux ». Repérer l'informel et le reconnaître était un des buts de ce dispositif d'apprentissage. Selon Céline Gibert et Pierre Carrolaggi dans un guide pour valoriser les apprentissages informels, édité en 2009, « si l'on a appris quelque chose sans le vouloir, comment dire par quelle procédure on l'a acquis » ? Il est possible de réaliser une action d'apprentissage pour acquérir une nouvelle compétence sans en avoir eu l'intention de le faire. Dans le modèle constructiviste, l'action est prescrite par la cognition. Dans la perspective de la cognition située, il y a absence d'une hiérarchie entre cognition et action (Saury, 2006) : « Toute action est donc toujours dans une certaine mesure, une improvisation en situation – y compris celles minutieusement préparées et planifiées, comme par exemple, les séquences d'enseignement ». Le participant interprète la situation d'apprentissage avec le résultat de ses actions actuelles et passées. Ces actions passées ont pour une grande part une origine informelle.

Les trois dispositifs pédagogiques décrits dans la troisième partie de cette thèse ont été construits selon une logique pédagogique de coopération et de réflexion. Ces dispositifs font appel, par l'utilisation d'un *étayage* simple²⁹⁷, à des activités cognitives qui donnent

²⁹⁷ Terme désignant une organisation pédagogique interactive adaptée, proposée à une communauté d'apprentissage pour aider les apprenants à réussir des apprentissages de savoirs et de concepts. Cette définition dérive de celle formulée par Jerome BRUNER et inspirée par les zones de développement de VYGOTSKI : système de support, fourni par l'adulte à travers le discours ou la communication afin de restreindre la complexité de la tâche, et permettant à l'enfant de résoudre des problèmes qu'il ne peut accomplir seul. Cet étayage selon Jerome Bruner (1983) est réalisé le plus souvent par un tuteur pour aider un novice à réaliser une tâche ou à résoudre un problème : 1 – susciter l'intérêt et favoriser l'adhésion de l'apprenant. 2 – simplifier la complexité de la tâche : il faut éviter d'excéder les capacités de l'apprenant. 3 – aider l'apprenant à poursuivre son objectif notamment en encourageant sa motivation à réaliser la tâche. 4 – favoriser l'évaluation formative en donnant une information concrète sur un éventuel écart entre la produc-

un sens à l'apprentissage. Ils ont été élaborés dans un but bien défini : décloisonner les savoirs *universitaires* acquis régulièrement par les participants en se basant sur leurs expériences vécues, aussi bien dans leur cadre de vie professionnelle que dans la vie sociétale de tous les jours ; ceci en vue de repérer à l'issue des formations ce qui correspond aux *savoirs théoriques ou académiques*, aux *savoirs pratiques ou procéduraux* et aux *savoirs d'action*²⁹⁸. En effet, ces derniers correspondent à une transformation de savoirs théoriques et pratiques pour opérer efficacement dans une circonstance donnée. Ces savoirs d'actions sont mobilisés pour agir le plus efficacement en tenant compte de la complexité et de l'incertitude de la situation rencontrée. Ils peuvent être dérivés de connaissances mobilisées par l'être humain afin d'effectuer volontairement des choix dans la vie quotidienne. Ces savoirs d'action correspondent le plus souvent à des routines (Monica Gather Thurler, 1998) qui déclenchent des choix automatiques, le plus souvent inconsciemment. Ces automatismes sont nécessaires pour se concentrer sur l'essentiel en économisant notre fonctionnement mental (notamment la perception, la réflexion et le raisonnement). Il existe donc une relation possible entre savoirs d'actions et savoirs implicites. Ces derniers savoirs sont souvent acquis par apprentissage informel. La relation entre savoirs d'action et savoirs informels est probable, mais difficilement démontrable.

Un apprentissage en contexte correspond à une situation d'apprentissage concrète, authentique, avec ses activités connexes. Une telle situation peut agir efficacement sur l'acquisition de savoirs. Les trois situations d'apprentissage proposées aux Internes et aux médecins sont susceptibles d'être plus ou moins fréquemment rencontrées dans la vie professionnelle des médecins généralistes. Le contexte d'apprentissage dépend de la situation où il s'effectue. La situation correspond à un ensemble intégrant le lieu de la formation, les différentes tâches à effectuer, la dynamique des participants pour adhérer à cette formation, et l'environnement professionnel auxquelles cette formation se réfère.

tion réalisée et celle qui est attendue. 5 – reconnaître les erreurs pour les dédramatiser immédiatement. 6 – si la tâche n'a pu être réalisée correctement, proposer un modèle de solution adapté aux objectifs d'apprentissage de l'apprenant.

²⁹⁸ Selon Perrenoud (1994), il est possible « d'imaginer qu'un individu intelligent sache autant de biologie, d'anatomie, de physiologie et de pathologie qu'un médecin sans être pour autant capable de poser un diagnostic ou une indication thérapeutique un peu sophistiquée. Même en s'appropriant les savoirs procéduraux disponibles, il ne serait pas capable de traiter des patients aussi vite et sûrement qu'un praticien rompu à la clinique. Précisément parce que cette clinique a développé des schèmes de pensée, de décision et d'action permettant d'*orchestrer en temps réel* l'ensemble des informations (sur l'état du patient, les moyens disponibles, les échéances), des savoirs théoriques et des savoirs procéduraux pertinents ». (PERRENOUD Ph. , 1994b).

C'est un état des lieux qui donne des indications pour l'action à réaliser. C'est lorsque l'action est produite dans cette situation, en fonction des instructions données, qu'il est possible de parler d'apprentissage en contexte.

La théorie de la cognition située prend en considération le rôle de l'environnement dans lequel l'apprentissage intervient. Certes, tout ne peut pas être appris en contexte (Cf. citation supra de Michel Brossard). Ainsi les étudiants en médecine doivent suivre un premier et second cycle. Pendant 6 ans ces étudiants ont dû absorber un grand nombre de connaissances et apprendre à transférer des connaissances d'un domaine à un autre domaine. Grâce à l'accumulation des connaissances, les apprenants sont capables de suivre des apprentissages en contexte de situation complexe. Il ne faut cependant pas oublier qu'il est illusoire, comme l'a précisé William Clancey en 1994, de croire que l'ensemble des connaissances mémorisées dans la tête d'un étudiant en médecine ou d'un médecin va faire de ces individus une personne experte dans l'art médical. Ce sont les interactions avec le contexte et d'autres personnes qui vont faire sortir des données présentes dans notre cerveau afin de nous rendre capables de répondre d'une manière satisfaisante aux demandes des patients. Clancey (1994) précise : il est nécessaire d'accorder davantage attention aux choses concrètes réalisées par les individus plutôt que de se focaliser sur les représentations, ici des professionnels de santé, que l'on a jamais vus. Nous pouvons ainsi considérer l'apprentissage informel comme un type d'apprentissage auto initié par un apprenant, comme le précise Johanne Barrette (2011, p. 244), en fonction de la perception par l'apprenant, de la situation à résoudre et de ses besoins de connaître. Cette expérience d'apprentissage vécu par l'apprenant va l'amener à réfléchir et expliciter l'action qu'il vient de réaliser. Ainsi, dans tout apprentissage expérientiel, en considérant le plan qualitatif, il y a certainement de l'informel. Mais les apprenants comme les enseignants ont du mal à prendre conscience de cette carence de formalisation, car ils sont encore trop attachés aux contextes légaux et aux systèmes administratifs pourtant souvent considérés comme trop rigides. Par crainte de ne pas être en conformité aux attentes de l'institution, la majorité des apprenants ont tendance à apprendre avec contrainte, c'est-à-dire à suivre à la virgule près les contenus et les objectifs de programme définis pour exercer le métier de médecin.

4.3.1. 1er dispositif d'apprentissage : le cas clinique à développement progressif

Dès le second cycle, les étudiants en médecine apprennent à raisonner sur les savoirs qui sont dispensés à la Faculté (apprentissage formel). Les exercices de raisonnement proposés lors des enseignements dirigés ont pour objectif d'apprendre à raisonner sur des savoirs formalisés selon les règles de la logique déductive. Les étudiants partent de différents éléments à leur disposition ou recherchés afin d'opérer une synthèse grâce au traitement *ascendant* des données de type « *bottom up* ». C'est un moment fort de l'apprentissage formel. La résolution des cas cliniques complexes est généralement basée sur ce mode de raisonnement chez les médecins novices (ici les étudiants en 1^{re} année de D.E.S.).

Lors de cette réunion en groupe, nous avons rencontré une démarche raisonnée attendue beaucoup plus sommaire et limitée de la part des participants ; ceci peut être dû à une réduction de l'intelligence collective du groupe (définie par les capacités cognitives d'un groupe résultant des interactions multiples entre ses membres)²⁹⁹. Cette sorte de restriction intellectuelle peut être également conséquente à la présence d'idées personnelles souvent bien arrêtées sur le sujet d'apprentissage, appelé biais de confirmation (les participants ont tendance à s'intéresser uniquement aux informations qui confirment leur opinion) et à l'absence d'une hétérogénéité de la composition du groupe (ce sont tous des Internes de la même Faculté).

Le groupe s'est contenté de solutions consensuelles, en rapport avec leurs propres expériences et avec ce qu'ils ont appris auparavant dans des services hospitaliers et à la Faculté, mais ne tenant pas compte de la réalité de pratique médicale en dehors des hôpitaux. Certes, trois participants ont fait part d'un doute sur certains diagnostics possibles. Ils ont fait part de leur intuition pour rejeter ces diagnostics en question. Mais le groupe a refusé ces convictions intimes : il ne faut pas tenir compte des opinions et sentiments personnels des participants ; il est nécessaire de se contenter uniquement des faits et des preuves argumentées. Les participants à cet exercice ont eu une approche

²⁹⁹ Cf. § 2.1.4.

trop normative du problème posé³⁰⁰. Selon Johnson, Johnson et Smith (Cooperative learning, 1991, p. 34), il ne faut pas confondre un groupe de travail et un apprentissage en groupe. L'apprentissage en équipe dépasse la notion de travail de groupe. En interagissant, les membres du groupe sont coresponsables de la répartition des tâches et de la convergence des efforts de chacun pour que l'apprentissage soit efficace pour tous. L'apprentissage coopératif est un processus structuré dont les participants œuvrent pour un objectif commun dans une totale interdépendance. En d'autres termes, un tel apprentissage nécessite la présence de réciprocity mutuelles entre les participants, chacun contribuant à l'apprentissage des autres.

Grâce aux nombreuses interactions, tous les apprenants sont motivés pour atteindre correctement l'objectif prévu. C'est le produit d'un travail d'équipe, bien que la qualité de ce résultat dépende en partie de la qualité du travail réalisé individuellement par chaque membre du groupe. Chaque participant du groupe peut être ainsi une ressource pour les autres. C'est la raison pour laquelle les résultats du *sous-groupe réflexion* sont différents de la production globale du groupe et du *sous-groupe addition*. Les résultats de la hiérarchisation proposée par le *sous-groupe réflexion* sont plus proches de ce qui était attendu par rapport à celle proposée par le *sous-groupe addition*. Dans ce dernier sous-groupe, il n'y a eu aucune interaction et les participants ont même manifesté un certain agacement et de frustration devant l'impossibilité d'interagir.

4.3.2. 2^e dispositif d'apprentissage : le groupe d'échange de pratiques

Le groupe d'échange de pratiques a pour but de confronter des avis individuels sur le sujet à traiter. Ces points de vue peuvent être convergents ou différents. Dans tous les cas, les échanges interactifs entre participants ont pour but d'infléchir des opinions proches ou opposées afin d'établir si possible un consensus destiné à améliorer les savoirs sur le sujet débattu. Ces opinions divergentes peuvent être parfois source de conflit. Les rivalités souvent perçues entre les différents participants d'un petit groupe sont-elles nécessaires ? Dans un petit groupe, tout apprenant fonde son sentiment de sécurité sur ce groupe. Pris individuellement, l'apprenant a rarement envie de modifier les trois variables suivantes : ses propres normes, attitudes et valeurs, qui lui apporte satisfac-

³⁰⁰ Les modalités de réflexion pour prendre une décision puis agir ont des valeurs très proches d'un participant à l'autre

tion. Il existe même une certaine résistance à modifier ces trois entités qui peuvent cependant être transformées grâce aux interactions avec les autres membres du groupe. Ceci dans un but d'augmenter un sentiment de sécurité qu'il peut percevoir et ressentir lorsqu'il est dans ce groupe. Le principal objectif d'un groupe d'apprentissage coopératif est de diminuer ces résistances à remettre en question ses propres points de vue. Comme le souligne Roger Mucchielli,

« les membres d'un groupe, lorsqu'ils sont confrontés objectivement avec les données concernant leur propre comportement et ses effets, et lorsqu'ils participent d'une manière non défensive à une réflexion commune sur ces données, peuvent compléter très significativement leur formation sur la connaissance de soi, sur les attitudes de réponse des autres à leur égard, sur le comportement du groupe et le développement du groupe et le développement des groupes en général ».

En fin de séance, un tour de table a été réalisé pour connaître l'avis des Internes sur cette séance. Ces derniers ont été ravis d'avoir pu discuter sur un tel sujet que la plupart ont reconnu méconnaître malgré un enseignement théorique suivi deux ans auparavant. Cette séance a été efficace, ont-ils dit, pour mettre à jour leurs connaissances sur ce sujet (il s'agit d'une évaluation d'opinions, donc subjective). Cependant, Gaston Lanneau (1988, p 258) insiste : cette influence du groupe sur la transformation de normes, attitudes et valeurs de chaque participant peut concerner également l'acquisition et l'intégration des connaissances. Pour cet auteur, travailler en petit groupe favorise l'acquisition des connaissances. Pour étayer cette affirmation, Lanneau introduit dans le processus d'apprentissage coopératif trois autres variables : l'activité des apprenants pour la recherche des informations, le processus psychologique de transformation de l'individu, qui intervient dans la genèse des motivations, et la perception de l'évolution des normes dans le groupe :

« la résistance au changement diminue lorsque la distance psychologique diminue et lorsque l'évolution des normes du groupe est perceptible ».

Le groupe d'échanges de pratiques est une structure coopérative : c'est un lieu de soutien, de bienveillance, où le jugement n'a pas cours. Dans un tel groupe, ce qui se déroule entre les participants est nettement plus important que les contenus enseignés. Des éléments auxquels l'interne qui a présenté le dossier n'avait pas pensé ont été précisés par d'autres participants. En principe, un groupe d'échange de pratiques ne se déroule pas selon une structure pédagogique rigide. Il doit favoriser les échanges d'informations

entre les différents participants de ce groupe. Mais il n'est pas possible d'affirmer avec certitude que cette action du groupe va amener l'individu à progresser dans ses idées, à modifier ses représentations et acquérir de nouveaux savoirs. Ainsi, Philippe Meirieu³⁰¹ (1997) écrit :

« Le fait qu'il y ait, dans un groupe, diverses expériences, effectuées chacune par l'un des membres, n'implique pas que tous en opèrent pour eux-mêmes la synthèse, ou même les mettent en relation ».

Toute la difficulté pour les enseignants et les formateurs est de faire la part entre le travail produit par chacun des participants d'un groupe afin favoriser une production commune et la formation et/ou l'acquisition de savoirs et de compétences par chaque participant. Il ne faut pas confondre logique de production et logique de formation comme l'ont souligné Johnson, Johnson et Smith dans *Cooperative learning* en 1991 (cf. § 3.2.6). Dans ce cas, nous avons engagé le groupe dans une logique de production : apporter des éléments de réponses aux interrogations de l'interne qui a présenté le problème. Mais il est difficile d'affirmer que cette logique de production va amener chaque participant à extraire du savoir de ce qui a été produit par le groupe. Ce qui peut amener le participant d'un groupe à modifier ses opinions et sa façon d'agir, c'est la remise en question de ses acquis socioculturels et de ses savoirs par le groupe ; cette remise en question est l'aboutissement d'un conflit sociocognitif avec les autres membres du groupe.

La performance collective, qui consiste à avoir négocié des réponses afin de satisfaire les demandes de l'Interne, peut-elle se transformer en bénéfice individuel pour tous les autres participants ? Certes, le débat a été centré par le vécu de chaque participant à propos de ce problème de maltraitance. Le principal objectif du groupe d'échange de pratiques n'est pas de produire des réponses, mais d'acquérir des compétences futures pour faire face à ce problème socioculturel difficile pour les professionnels de santé.

4.3.3. 3^e dispositif d'apprentissage : le jeu de rôle

Dans les quatre groupes étudiés, j'ai modifié le dispositif pédagogique du jeu de rôle afin que le partage de connaissances soit le plus efficace possible. Dans un jeu de rôle simple,

³⁰¹ Philippe Meirieu (1997). Groupes et apprentissages. *Revue Connexions* n°68. Disponible sur : <http://www.meirieu.com/ARTICLES/groupesetapprentissage.pdf>

seuls les deux acteurs et les deux ou trois observateurs désignés par l'animateur participent activement au travail demandé. Le reste du public reste souvent désœuvré et n'a pas toujours envie de s'investir. Cette sollicitation des apprenants *passifs* pour participer activement à l'élaboration d'un répertoire de connaissances (énumération orale par brainstorming ou écrite par métaplan de nombreux items), a permis d'augmenter sensiblement et d'une façon globale pour tous, l'étendue des connaissances sur la prise en charge d'une demande d'amaigrissement. J'ai ainsi recueilli tous les items produits par les acteurs comme les participants dans le but de les classer en trois catégories (indispensables à dire, à la rigueur, et plus ou moins utile, ne devraient surtout pas être prononcé). Cette classification était logique et adaptée à la séquence pédagogique prévue (obésité et psychologie). Mais nous aurions pu également ordonnancer tous ces items en deux classes : les savoirs implicites ou tacites (ou encore, savoir comment) et les savoirs explicites (ou savoir que).

Mon objectif visait à comparer deux catégories de production. Une production formalisée selon un synopsis bien défini, où les deux acteurs du jeu de rôle pouvaient s'exprimer chacun en fonction de ses connaissances sur le sujet. Tous les deux ont une fonction bien déterminée, l'un celui d'une adolescente qui désire un certificat de dispense de sports et une demande pour perdre du poids, et l'autre celui d'un médecin qui doit être à l'écoute et répondre ou ne pas répondre aux désirs de l'adolescente. La seconde catégorie de production étudiée (comparaison entre ce qui a été dit par les acteurs et l'ensemble de participants, et remise en cause possible des catégorisations antérieures) était plus libre, puisqu'elle n'était plus affectée par le carcan du jeu de rôle. Les participants avaient la possibilité de s'exprimer sans contrainte sur le sujet proposé, avec cependant une limitation dans le temps comme pour le jeu de rôle. Certes, j'ai démontré que la production d'informations par les groupes d'apprenants a été trois supérieures en moyenne aux informations délivrées par les acteurs des jeux de rôle. Mais il m'a été impossible de dire si le recueil de ces savoirs *supplémentaires* était de l'ordre du formel ou du non formel

Ce jeu de rôle « amendé » que nous avons proposé a été conçu selon une succession de phase d'actions et de réflexions, chaque phase faisant appel à des contextes d'apprentissages formels, non formels et informels. La séquence d'apprentissage a été formalisée (les apprenants disposaient d'un programme détaillé donnant des indica-

tions sur le dispositif pédagogique utilisé et les objectifs de cette séquence. Il s'agit bien d'un apprentissage formel. Mais que ce soit lors du brainstorming ou du métaplan ®, lors de la comparaison de la production acteurs/participants et lors des tentatives de catégorisations des items proposés, le débat était totalement ouvert, certains faisant part d'expériences vécues, d'autres de connaissances assez spécifiques connues d'eux-mêmes, le tout dans un brouhaha pédagogique généralement assez bien maîtrisé par l'animateur. Cela a influé sur les résultats des catégorisations qui étaient différentes d'un groupe à l'autre. Il est possible alors de parler d'apprentissage non formel et informel inclus dans une séquence pédagogique formelle. Chacun des participants disposait de savoirs, attitudes et habilités acquis tout au long de leur vie sociale entrant dans la catégorie de l'informel.

Les contextes dans lesquels les formations proposées sur l'obésité infantile ont été effectuées sont hétérogènes, avec des limites floues, appartenant aussi bien à un cadre universitaire / institutionnel qu'à un cadre socioprofessionnel. Les instructions bien structurées ont laissé cependant la possibilité aux participants de s'exprimer librement. Ces paroles libres, le plus souvent en relation avec le thème proposé, ont favorisé chez les participants la prise en compte de nouvelles données prononcées lors des discussions. Ils ont alors le choix d'intégrer ces nouvelles informations dans leurs schèmes d'action lorsqu'ils rencontreront de nouvelles situations concernant l'obésité infantile ou même d'autres situations relatives à une relation médecin-patient difficile. Lors des différentes séquences du jeu de rôle où les participants devaient catégoriser les items affichés au tableau, nous avons remarqué que d'un groupe à l'autre, ces catégorisations n'ont pas toujours été identiques, notamment entre ce qui est indispensable de dire et pouvant être dit à la rigueur. Il est certainement nécessaire de prendre en compte les influences de chacun sur les autres membres du groupe, notamment sur leurs manières d'agir et d'être. En effet, les conclusions de ces catégorisations résultaient plus d'un compromis d'une majorité des participants que d'un consensus unanime.

Dans ce dispositif d'apprentissage, les participants ont surtout été mis en situation de faire : simuler un entretien entre un médecin et une adolescente et s'exprimer sur ce qui est bon à dire ou non. L'expert a commenté les choix des apprenants en proposant des moyens d'agir ; notamment en recommandant en fin de séquence et sous forme d'un

court exposé, des interventions efficaces et acceptables par l'adolescente. Cette transmission de savoirs, d'aptitudes et d'attitudes n'est guère évidente, car les propositions de l'expert comportent une part certaine d'implicite. Les apprenants ont agi dans une situation qui n'était pas totalement figée, car l'action et la situation sont interdépendantes. Les apprenants doivent s'engager dans l'action pour mobiliser leurs connaissances et agir sur la situation. À chaque séance, le déroulement de l'action d'apprentissage, bien que formalisé, n'a pas été identique, car il existe un couplage entre l'action et la situation. Les participants à ces différentes séquences d'apprentissage peuvent avoir des idées, des opinions, des intérêts pour son exercice et des préoccupations différentes qui vont agir à la fois sur la situation et sur l'action malgré un partage fréquent des significations entre les membres d'un même groupe. L'action agit sur la situation et réciproquement. Le collectif agit sur l'individuel, mais le système cognitif de chaque individu, construit à partir de données provenant d'apprentissage informel et formel, agit sur le conflit socioconstructiviste, donc sur le groupe.

Conclusion générale

« Les actions humaines apparaissent comme une suite de séquences où les personnes engagées dans des moments successifs doivent mobiliser en elles des compétences diverses pour réaliser, au fur et à mesure des rencontres avec les circonstances, une adéquation à la situation présente. Un savoir commun se construit progressivement à partir de savoirs pluriels ».

Nicolas Dodier (1991)

« Comment faire émerger ce qui est immergé » ?

Gilles Brougère (2007, p.7)

« Dès lors, on peut se poser la question de savoir si les distinctions formelles / informelles / non formel, telles quelles, employées de manière générale, sont assez nuancées pour capter la complexité des formes de l'éducation et s'il ne fallait pas, inventer de nouvelles figures ».

Cléopatre Mantandon (2003) p. 232

Les trois dispositifs pédagogiques que nous avons éprouvés avaient pour objectif d'amener les participants à apprendre ensemble, à partager leurs connaissances et leurs expertises afin d'acquérir de nouvelles compétences ou améliorer celles existantes. Cette notion de partage est essentielle : elle permet de bénéficier, grâce aux nombreux échanges qui ont lieu pendant la session, de conseils et d'avis utiles à leur exercice professionnel ; que ces derniers proviennent de l'expert ou d'apprenants parfois plus expérimentés sur le sujet. Tous les participants peuvent partager ainsi leurs idées, mais tous peuvent être également entendus. Ce partage contribue ainsi à créer un climat de confiance dans le groupe. Le but principal de ces trois séquences pédagogiques n'était pas de créer un rapport formalisé en fin de session, mais de produire collectivement des savoirs, parfois de nouvelles solutions que les participants pourront utiliser immédiatement.

Rappelons notre question de recherche qui avait été libellée ainsi : *quelles implications peuvent avoir les expériences professionnelles, la vie quotidienne, les échanges entre pairs, enfin, tout ce qui peut correspondre à des ressources pédagogiques dites « informelles » dans l'amélioration des compétences professionnelles des étudiants en médecine et des médecins? Nous en avons déduit l'hypothèse suivante : dans tout apprentissage, il y a du formel et de l'informel. Et cet informel pourrait être repéré dans un dispositif pédagogique de type coopératif, expérientiel et réflexif.*

Continuellement en contact avec une multitude d'informations, tous les individus sont capables d'accumuler de nombreux savoirs tout au long de leur vie. Certains de ces savoirs sont acquis naturellement, en l'absence d'apprentissage : ce sont les savoirs informels, qui peuvent concerner tous les domaines de la connaissance. Ces savoirs ne font pas toujours l'objet d'une reconnaissance et sont rarement suffisants pour obtenir un diplôme professionnel dans de nombreuses disciplines. D'autres savoirs sont enseignés dans des établissements scolaires et supérieurs selon des contenus bien définis par des finalités et des objectifs généraux de formation. Ainsi, pour devenir médecins, les étudiants doivent suivre pendant de nombreuses années un apprentissage structuré à l'université où ils pourront accumuler et s'approprier des savoirs théoriques bien définis, nécessaires pour leur exercice professionnel et pour l'obtention d'un diplôme. Un tel cycle d'apprentissage est évalué régulièrement pendant et à la fin de leurs études afin de garantir la qualité du diplôme. Au cours de ces séquences d'apprentissages formalisées, les apprenants ont la possibilité d'être en contact avec des informations non prévues dans les programmes, mais ayant un lien avec la formation : ce sont les savoirs non formels. De tels savoirs sont non visibles puisque non reconnus dans les objectifs, et donc non évaluables. Pourtant, ils aident certainement à valoriser les acquis d'apprentissages réalisés dans un contexte formel grâce à un processus de transformation de l'individu.

Activer chez les apprenants un processus de transformation de l'ordre cognitif nécessite, pour les responsables d'un apprentissage, d'accompagner ces apprenants dans leurs quêtes de savoirs et de concepts, d'agir sur leurs capacités à faire et de favoriser leurs réflexions ; ceci afin qu'ils puissent combiner de nouveaux savoirs avec des connaissances déjà mémorisées dans le but de construire de nouvelles représentations lorsque ces apprenants devront faire face à de nouvelles situations. Cette transformation s'effectue selon un filtre cognitif, un cadre de référence propre à chaque être humain, composé de présupposés, de jugement de valeur, de normes, de stéréotypes et d'habitudes. Ce cadre de référence oriente les choix de l'apprenant pour donner de nouveaux sens, pour octroyer de nouvelles significations et accorder de nouvelles considérations aux différents savoirs et concepts formulés pendant la séquence d'apprentissage. Ce processus de transformation nécessite également de faire appel à la réflexion. Car les nouvelles interprétations peuvent parfois devenir problématiques ou inappropriées, entraînant un conflit cognitif chez l'individu qui peut rejeter l'apprentissage qui vient

d'être effectué. Grâce à un processus de réflexion critique, l'apprenant peut ainsi modifier ses croyances et ses supposés et admettre de nouveaux savoirs et concepts. Nous avons supposé que ce processus de transformation affectait tous les nouveaux savoirs et concepts acquis lors de séquences d'apprentissage formel, non formel et informel.

Existe-t-il, comme l'a écrit Gilles Brougère (2007, p.8) un mythe de l'apprentissage informel qui pourrait avoir des effets sur l'éducation formelle ? Pour notre part, nous pensons comme les auteurs qui ont publiés sur ce sujet que la distinction entre ces trois modes d'apprentissages formels, informels et non formels est surtout théorique. Elle est notamment fonction des lieux et des moments où ces apprentissages ont été dispensés. Il existe en réalité un véritable continuum entre ces différents apprentissages qui font tous appel à des compétences cognitives. J'ai relaté la discussion entre deux Internes de médecine générale, un Interne de neurologie et moi-même dans mon cabinet médical, qui a donné lieu à une nouvelle production de connaissances (note 190 p. 184). Quelle qualification est-il possible de donner à cet apprentissage ? Est-il de l'ordre du non formel, de l'informel ou même du formel ? Pour notre part, nous l'aurions qualifié de non formel, car le contenu n'était ni défini ni même prévu, l'apprentissage ayant eu lieu chez un maître de stage universitaire ; la discussion sur ce sujet a débuté lorsqu'une de mes Internes m'avait demandé des nouvelles d'un enfant. Mais cette interprétation personnelle peut être polémique. Par contre, nous pouvons certainement proposer la réponse suivante : cet apprentissage a permis l'acquisition de nouvelles connaissances. Ces dernières ont contribué à la transformation des opinions de chacun des protagonistes sur un problème de santé inconnu. Qu'importe la qualification de cet apprentissage en formel, informel et non formel.

En effet, une séquence d'apprentissage réalisée sur le lieu d'un exercice médical est aussi pertinente que si elle a lieu sur les bancs de la Faculté ou lors d'un staff à l'hôpital. Une séquence d'apprentissage formel produit-elle uniquement des savoirs formels ? La question mérite d'être posée également pour les apprentissages non formels ou informels. Pour notre part, nous estimons que ces trois types d'apprentissages ont produit des savoirs formels, non formels et informels qui vont interagir sur la transformation d'un individu et modifier ses pratiques professionnelles. Ainsi, dans le dispositif pédagogique du jeu de rôle, il est impossible de prouver que le surplus d'informations dégagé de la

comparaison entre la production binaire des deux acteurs et celle de l'ensemble des participants (production collective) ait pu améliorer la pratique des apprenants. Je me suis retrouvé en face de deux difficultés que je n'avais pas prises en compte dans le projet de recherche :

- faire la distinction entre savoirs formels, informels et non formels dans une séquence d'apprentissage formalisée était une tâche utopique.
- Il n'a pas été prévu d'effectuer une évaluation à distance, notamment sous forme d'un audit afin d'évaluer d'éventuelles modifications de pratiques des participants aux différents apprentissages proposés. (Cela pourrait faire l'objet d'un autre travail de recherche).

Il existe, dans chacun des dispositifs d'apprentissages éprouvés, et en tenant compte des cadres de références et des connaissances propres à chaque participant, des savoirs formels et informels. Ces savoirs ont contribué dans leur globalité à la transformation des apprenants. Cependant, la distinction entre ces deux modes d'apprentissages formels, informels est surtout théorique. Elle est notamment fonction des lieux et des moments où ces apprentissages ont été dispensés. Il existe en réalité un véritable continuum entre ces différents apprentissages qui font tous appel à des compétences cognitives. Il y a probablement un entrelacement constant entre le formel et l'informel. Dans la dynamique de l'apprentissage, les savoirs informels et non formels se sont probablement transformés en savoirs formels. Cette transformation aurait pu être mise en évidence par une évaluation à distance comme un audit, évaluation qui n'a pas été prévue dans notre cas. Mais l'apprenant peut également prendre conscience de cette transformation en ébauchant une phase réflexive. Cette phase de réflexion collective a été favorisée lors du débriefing du jeu de rôle et lors du débat qui a suivi. L'idéal aurait été de proposer une phase réflexive au niveau individuel, selon une interaction duale et réciproque entre deux participants. Nous n'avions à aucun moment pensé à ajouter une telle phase de réflexion à notre séquence d'apprentissage.

Ces trois dispositifs d'apprentissage possèdent tous un caractère situé et contextuel et une dimension tacite et implicite les rendant difficiles à circonscrire pour ce qui est de l'ordre du formel, non formel ou informel. Ces apprentissages sont cependant isolés des

contextes réels de la pratique médicale avec les événements perturbateurs habituels (téléphone, secrétaire, enfants turbulents, etc.), les problèmes à résoudre quotidiens, les habitudes du médecin et des patients, etc. Cependant, mis à part le cas clinique à développement progressif, tous les membres des groupes d'apprentissage (groupes d'échange de pratiques et de jeu de rôle) ont participé activement à la réflexion et à la production. Sandra Coulombe (2012, p. 50) a bien précisé :

« La nature sociale de l'individu, sa capacité à s'engager de manière dynamique, son désir d'efficacité et de compréhension de la situation de travail permettent de générer des apprentissages liés à cette situation ».

Le but de tout apprentissage est d'apprendre, c'est-à-dire s'approprier des savoirs pour essayer de devenir autonome et interagir efficacement avec son environnement. Suivre un apprentissage, c'est, pour un apprenant, *agir* pour produire et construire des savoirs afin d'accroître ses compétences et/ou d'intégrer de nouvelles connaissances utilisables dans d'autres situations ; c'est aussi *interagir* en échangeant, en coopérant et en réfléchissant avec d'autres apprenants ; c'est encore *développer une réflexion critique* pour évaluer ses propres progrès dans l'acquisition de compétences et en faire profiter les autres participants ; c'est enfin *transformer* les connaissances acquises dans un but personnel afin de progresser et d'évoluer. L'apprentissage comportemental, modèle pédagogique prédominant dans une grande partie du vingtième siècle, n'a pas été capable de proposer une solution convenable pour réaliser idéalement ces quatre processus : agir, interagir, réfléchir et transformer ; et ceci à l'opposé de l'approche cognitive qui constitue une base appropriée et auto adaptable pour le traitement des informations qu'elles soient de natures cognitives et/ou affectives. L'apprentissage cognitif est lié au concept de représentation et à l'organisation permanente des connaissances ; il a pour principal objectif d'éduquer l'intelligence humaine, soit par action, soit par médiation, avec l'aide de processus mentaux métacognitifs utilisés pour construire un répertoire ad hoc de connaissances procédurales, déclaratives et conditionnelles. Grâce au concept de l'approche réflexive qui complète la pédagogie cognitive, l'apprenant peut prendre conscience de ses propres processus métacognitifs ; ces derniers sont notamment affectés au contrôle des stratégies cognitives auxquelles a fait appel l'apprenant pour l'aider à répondre efficacement à la majorité des problèmes rencontrés dans sa vie socioprofessionnelle.

L'expérience est, pour de nombreux pédagogues, un point de départ nécessaire pour la majorité des apprentissages. Se réfèrent-ils à la théorie de l'empirisme dont un des principaux représentants, John Locke³⁰², affirmait l'expérience comme un fondement de toutes les connaissances. Cette théorie, critiquée par Kant³⁰³, peut nous amener à douter de nos choix pédagogiques : l'expérience est-elle toujours la base de nos apprentissages ? Ces choix doivent être modulés en fonction des finalités éducatives. De ces choix découlent les pratiques éducatives, et donc la sélection de techniques pédagogiques adaptées.

Si l'expérience est certainement une base d'apprentissage, les faits déduits et surtout les lois induites par ces expériences ne sont pas toujours source de vérité. Il est indispensable de programmer, à la suite d'une expérience, une action réflexive pour rétablir une valeur de vérité plus adaptée aux circonstances. Cette action de réflexion peut se dérouler ainsi sous forme d'un entretien d'explicitation avec une personnalité plus experte dans le domaine considéré, comme un tuteur. C'est le choix des enseignants en médecine générale en France. Le cycle de professionnalisation proposé aux étudiants du 3^e cycle des différentes spécialités médicales a pour but de construire des compétences. Entrer dans ce cycle signifie que l'étudiant dispose d'un savoir académique suffisant pour exercer la profession médicale dans sa spécialité après avoir passé un examen classant validant (ECN)³⁰⁴. Il est en situation de responsabilité (décisions et soins) dès son entrée dans ce cycle, notamment avec la prise de garde la nuit. Ce cycle de professionnalisation est un temps d'acquisition d'un savoir pratique (plus du 4/5^{ème} du temps est consacré aux stages en milieu hospitalier ou libéral dans la spécialité médecine générale). Le savoir académique est toujours présent, mais n'est plus prégnant. Pour être médecin, a écrit Philippe Perrenoud (1999 b),

« il ne suffit pas d'avoir assimilé un ensemble de savoirs déclaratifs, procéduraux ou conditionnels, de les avoir en tête ou d'être capable de les retrouver rapidement. Il faut encore les connecter au

³⁰² L'expérience est le fondement de toutes nos connaissances, et c'est de là qu'elles tirent leur première origine. Les observations que nous faisons sur les objets extérieurs et sensibles, ou sur les opérations intérieures de notre âme, que nous apercevons et sur lesquelles nous réfléchissons nous-mêmes, fournissent à notre esprit les matériaux de toutes ses pensées - John Locke (1690). *Essai sur l'entendement humain*.

³⁰³ « Si tout notre connaissance débute avec l'expérience, cela ne prouve pas qu'elle dérive toute de l'expérience, car il se pourrait bien que même notre connaissance par expérience fut un composé de ce que nous recevons des impressions sensibles et de ce que notre pouvoir de connaître...produit lui même » Kant, Préface de la *Critique de la Raison pure*.

³⁰⁴ Epreuves Classantes Nationales qui permettent aux étudiants ayant validé leur second cycle, de choisir une spécialité médicale ou chirurgicale en fonction de leur rang de classement.

tableau clinique et trancher tous les dilemmes que proposent tant l'interprétation des symptômes que le choix d'une stratégie thérapeutique ».

En adoptant un comportement réflexif notamment sur des situations difficiles, mal identifiées, le praticien va utiliser ses savoirs ; mais surtout il va aller au-delà de ces savoirs académiques afin d'agir efficacement. Cela permet, comme le signalent Michel Carnon-neau et Jean-Claude Héту (2001, p. 79), d'obtenir un savoir « issu de la réflexion sur l'action de laquelle sont dégagés lois et principes, donc savoir étroitement associé à l'intervention ». Ces deux auteurs précisent : « L'expertise professionnelle n'est pas l'addition d'une érudition spécifique et d'une intelligence générale » ; les formations dispensées dans le 3^e cycle ont pour objectif de *construire une intelligence professionnelle spécifique*.

L'apprentissage nécessite de la part de l'apprenant un engagement actif pour le mener à bien. Mener à bien un apprentissage nécessite un traitement en plusieurs étapes : discrimination, assimilation, traitement et transformation des informations. Le processus transformateur est l'élément essentiel de la réussite d'un apprentissage. Lorsque l'apprentissage est coopératif, c'est-à-dire avec une participation active d'un groupe d'apprenants, les différences individuelles de chaque participant à ce groupe concourent à la richesse des interactions, des réflexions et du processus de transformation de chacun. C'est pour cette raison que nous avons insisté sur ce mode coopératif. Le lecteur a pu être surpris de ne pas retrouver dans le texte de la thèse deux éléments importants de la pédagogie cognitive : la mémoire et l'attention. Nous n'avons pas écarté de notre travail les différents processus de mémorisation et leur implication dans l'apprentissage. La mémoire est un élément obligatoire pour tout apprentissage que ce soit pour la modification des représentations de l'apprenant, la réactivation d'informations mémorisées cognitives, affectives et métacognitives afin de les utiliser dans de nouvelles situations, ou pour mémoriser les nouvelles informations obtenues par l'apprentissage. Car nous nous sommes surtout intéressés au mode d'acquisition des savoirs selon la qualification de la séquence d'apprentissage en formel, non formel ou informel.

Faut-il abandonner la dichotomie apprentissage formel – apprentissage informel ?

Pouvons-nous encore nous référer à cette distinction entre formel, non formel et informel ou bien abandonner cette voie comme le propose Cléopatre Montandon et proposer une nouvelle classification des apprentissages ?

Le CEDEFOP dans son état des lieux publiés en 2007 à propos de l'apprentissage non formel et informel en Europe insistait pour maintenir cette catégorisation en formel, non formel et informel dans l'objectif de la validation des acquis. Cependant, cette catégorisation est mal définie et floue. Les apprentissages non formels et informels correspondent à des réalités non formalisées, invisibles, car sous la ligne de flottaison de l'iceberg de l'apprentissage. Tough évaluait les savoirs informels à 70 % de la totalité des connaissances acquises par un individu. Mais l'informel répond à un foisonnement de définitions : apprentissages accidentels, intentionnels, fortuits, incidents, implicites, expérientiels, autodirigés, autonomes, entre pairs, non formels, apprentissage par l'action (Cristol et Muller, 2013, p. 15).

Brougère et Bezille (2007), citant Poizat (2003), insistent :

Dès que l'on affine le regard, on perçoit une situation complexe qui ne permet pas d'isoler aussi simplement apprentissages informels et formels. Il est sans doute impossible de mettre une frontière là où il s'agit d'un continuum, d'une variété de formes, d'une diversité dont la distinction maladroite entre formel, non formel et informel essaie de rendre compte.

Poursuivre dans cette voie ces différentes dénominations est plus le fait de nos gouvernants qui font de la validation des acquis tout au long de la vie une priorité. C'est un choix politique ferme d'ouvrir à la qualification et parfois de la certification à des personnes qui n'ont pu bénéficier d'un enseignement institutionnel. D'autres facteurs sont également pris en compte pour garder l'appellation informelle, notamment facteurs économiques, sociaux et démographiques. Montandon (2003, p. 234) souligne que la dichotomie formelle – informelle n'apporte rien de significatif actuellement. Les critères définissant ces deux types d'apprentissages ne sont pas toujours pertinents et la polarisation de ces deux formes n'est guère satisfaisante : « elles sont bien souvent utilisées aujourd'hui par convention ou idéologie plutôt que par conviction théorique ou utilité empirique (p. 238). Montandon insiste davantage sur la façon dont ces deux formes s'interagissent ou se combinent en fonction des situations d'apprentissage.

En nous inspirant de l'analyse de Cléopâtre Montandon (dans Maulini et Montandon, 2005, pp. 223-43), nous présentons une nouvelle catégorisation des apprentissages, développée sur plusieurs axes : deux axes horizontaux, l'un appelé « *degré de structuration de l'apprentissage* », lui-même subdivisé en quatre principes exclusifs : structuration aléatoire ou flexible ou règlementée ou rigide ; l'autre dénommé « contexte d'apprentissage, partagé en deux conceptualisation de l'apprentissage : ce qui relève de l'informel et ce qui est lié au formel. Cet axe permet d'être beaucoup plus précis dans les dimensions d'apprentissage que l'axe informel – formel. Ces deux axes horizontaux (contextes d'étude et apprentissage informel – formel), combinés à deux axes verticaux (pratique versus théorique et qualification versus certification) mènent à la définition de quatre dimensions d'apprentissages : (cf. figure 22).

1. Au concept du *degré de l'étude aléatoire* correspond les *possibilités d'apprendre en dehors des institutions universitaires* susceptibles d'enrichir ou de développer des connaissances et/ou des compétences. Par exemple, en regardant un magazine de santé à la télévision. Essentiellement pratique, c'est une dimension pédagogique possible pour une éventuelle *qualification*.
2. Le *degré d'étude flexible* est plus théorique ; il est centré sur *l'apprentissage par auto-formation*. C'est le concept d'autodidaxie (Bézille 2002, 2003, 2008), qui permet de se former à son rythme à travers l'exploitation de ressources spécifiques ou non. Cette dimension d'apprentissage est un élément de la *certification*. Ces deux degrés de structuration de l'apprentissage *aléatoires et flexibles* peuvent être associés à un *apprentissage plutôt informel*.
3. Le troisième degré proposé est un *degré d'apprentissage réglementé*, axé sur la pratique, qui englobe notamment le *développement personnel continu*. C'est un dispositif indispensable pour améliorer la prise en charge des patients et pour accompagner les évolutions du système de santé. Il aboutit également à la *qualification* d'un professionnel de santé.
4. Enfin le quatrième *degré d'apprentissage est dit rigide*. Les contenus de cette dimension d'apprentissage sont totalement déterminés par les institutions (Ministère de la Santé, Education Nationale et corps professoral universitaire) pour exercer la profession de médecin. Ce contexte, essentiellement théorique correspond à la forma-

tion médicale initiale et est nécessaire pour **certifier** le professionnel de santé. Le troisième et le quatrième contexte peuvent être associés à un apprentissage plutôt formel selon le schéma suivant :

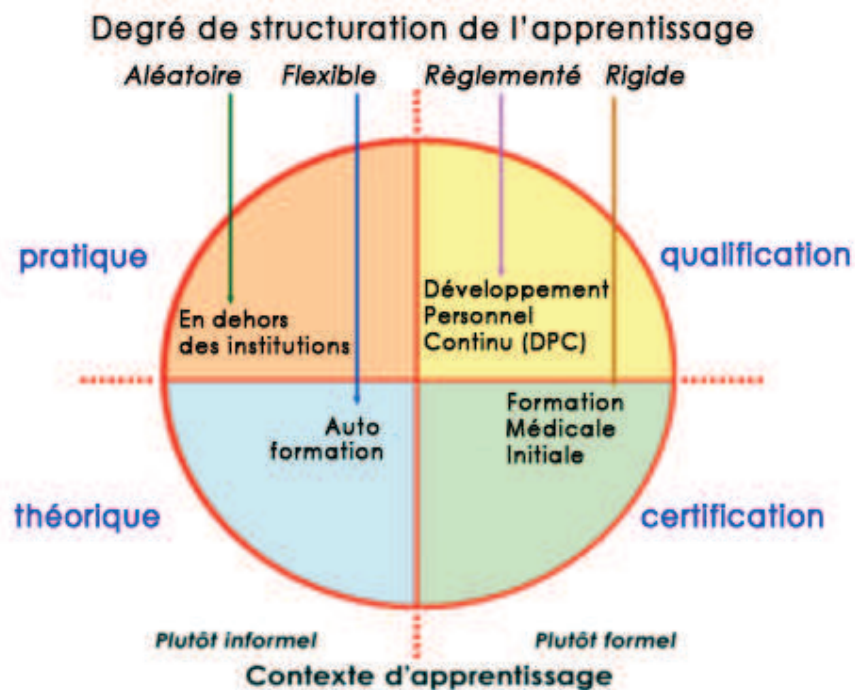


Figure 19 : proposition pour une nouvelle classification des apprentissages dans le cadre de la formation des professionnels de santé.

Mais ce schéma, s'il est réellement intéressant sur le plan conceptuel de l'apprentissage, ne répond pas à la question suivante : la complémentarité des acquis informels, non formels et formels dans l'apprentissage de la médecine. La conception de la diversité des apprentissages de Cléopâtre Montandon selon leur contexte n'est pas suffisamment adaptée pour valider notre hypothèse. Bien au contraire, cette conception fait pencher totalement la balance du côté des apprentissages formels puisque le jeu de rôle appartient au contexte d'étude réglementé institutionnel (formation médicale initiale et continue). Les deux autres dispositifs pédagogiques se sont déroulés à la Faculté (contexte d'apprentissage rigide). Cependant, Daniel Schugurensky (2007, p. 14) a bien précisé la définition de l'apprentissage informel :

« On entend communément par apprentissage informel tout apprentissage acquis en dehors des organismes éducatifs officiels ou non officiels ».

Pour conclure notre propos de façon plus personnelle, nous considérons que :

« la transmission du savoir ne doit pas être considérée comme une fontaine remplissant un vase. Une tête bien faite est une tête bien pleine, mais qui sait aussi remettre en cause ce qu'on lui a enseigné. Assimilation de connaissances, certes, mais assimilation critique par l'apprentissage du débat et la prise de responsabilités³⁰⁵ ».

C'est peut-être à ce niveau de l'assimilation critique que les apprentissages informels et non formels ont toute leur place. La formation médicale initiale n'est pas probablement suffisante pour former un professionnel compétent. La pratique d'un exercice médical constant, renforcé par une formation médicale continue régulière va améliorer les compétences du professionnel de santé. Et là, il est possible d'énoncer, comme Gilles Brougère (2007, p. 8) que « l'éducation formelle se construit, au moins en partie, sur fond de formalisation de l'informel. » Pour paraphraser cet auteur, un lieu d'exercice médical est l'objet d'un jeu croisé entre le formel et l'informel. Si l'apprentissage formel garde toute son importance dans la formation et le maintien des compétences des professionnels de santé, il ne peut assurer à lui seul cette tâche difficile. Pour cette raison, et en nous inspirant de Gilles Brougère (2007, p. 8), les médecins auront toujours tendance « à formaliser, pour s'assurer de leur présence, les apprentissages informels qui apparaissent importants ».

³⁰⁵ GRETRY Stéphane, RENAVILLE Benjamin - Discours des co-présidents de la fédération des étudiants - Université de Liège 1998

Références bibliographiques

Articles et Ouvrages

- ABRAHAMSON S. (1999). George E. Miller, MD, 1918-1998, Teaching and Learning in Medicine. *An International Journal*, 11, pp. 62 - 63.
- ABRAHAMSON S. (2002). Educationist, a stranger in a kind of paradise. *Adv Health Sci Educ Theory Pract.*, 7, pp. 223 - 34.
- ABRAHAMSON S. (2003). Making a difference, an Interview of Professor Stephen Abrahamson. *Education for Health*, 16, pp. 378 - 384.
- ABRIC J-C. (1984). La créativité des groupes, dans Serge MOSCOVICI : *Psychologie sociale*, pp. 193 - 212.
- AILINCAI R. [Coord.] (2012). L'informel dans l'éducation de l'enfant. *La Revue française d'éducation comparée*. Paris, l'Harmattan, 270 p.
- ALAMARGOT, D. (2001). L'acquisition des connaissances. Dans C. GOLDBERGER & D. GOANAC'H [Coord.] *Enseigner à des adolescents. Manuel de Psychologie*. Coll. Profession Enseignant. Hachette Education. pp. 78-113.
- ALHEIT P., DAUSIEN B. (2005). Processus de formation et apprentissage tout au long de la vie. *L'orientation scolaire et professionnelle*, 34, pp. 57 - 83.
- ALLAL L. (1979). Stratégies d'évaluation formative, conceptions psychopédagogiques et modalités d'application, dans L. ALLAL, J. CARDINET, Ph. PERRENOUD : *l'évaluation formative dans un enseignement différencié*. Berne, Peter Lang, pp. 130 - 145.
- ALLAL L. (1991). Vers une pratique de l'évaluation formative. Bruxelles, De Boeck Université, 158 p. (Pédagogie en développement).
- ALLAL L. (2002). Acquisition et évaluation des compétences en situation scolaire. In Joaquim DOLZ, Edmée OLLAGNIER [Coord.] : *l'énigme de la compétence*. Bruxelles, De Boeck Supérieur, (Raisons éducatives), pp. 75 - 94.
- ALLAL L. (2007). Evaluation dans le contexte de l'apprentissage situé : peut-on concevoir l'évaluation comme un acte de participation à une communauté de pratiques ? In M. BEHRENS [Coord.]. *La qualité en éducation. Pour réfléchir à la formation de demain*. Québec, Presses de l'Université du Québec, pp. 39 - 56.
- ALLEN C. (1919). *The instructor, the man and the job, a hand book for instructors of industrial and vocational subjects*. Philadelphia, JB Lippincott Company, 373 p.
- ALTET M. (1998). *Les pédagogies de l'apprentissage*. 2^e éd. Paris, P.U.F., 128 p. (Education et Formation).
- AMIEL Ch., NOT L. (1979). *A propos des objectifs en pédagogie*. Toulouse, Université de Toulouse-Le Mirail, Service des publications, 190 p.
- ANEMF (2013). *Etudes de médecine à l'étranger. Etat des lieux et propositions. Contribution de l'Association Nationale des Etudiants en Médecine de France*, 49 p.
- ANDERSON J. R. (1987). Skill acquisition: Compilation of weak-method problem solutions. *Psychological Review*, 94, pp. 192 - 210.
- ANDERSON J. R., REDER L. M., SIMON H. A. (1996). Situated learning and education. *Educational Researcher*, 25, pp. 5 - 11.
- ANDERSON J. R., GREENO J. G., REDER L. M., SIMON H. A. (2000). Perspectives on learning, thinking, and activity. *Educational Researcher*, 29, pp. 11 - 13.
- ANZIEU D., MARTIN J. Y. (1997). *La dynamique des groupes restreints*. 11^e éd. Paris : P.U.F., 397 p. (Le psychologue).

- ARGYRIS Ch., SCHÖN D. (1974). *Theory in Practice: Increasing professional effectiveness*. San Francisco, Jossey-Bass Publishers, 224 p.
- ARGYRIS Ch. (1993). *Savoir pour agir*. Paris, Dunod (2003), 330 p.
- ARNOULT P. (2008). Les groupes de pairs, des outils pour structurer sa pensée et sa démarche décisionnelle. Paris : *Revue TLM*, 71, pp. 7 - 9.
- ASTIER Ph. (2008). La professionnalisation comme intention, comme processus et comme légitimation. *Savoirs*, 17, pp. 63 - 69.
- ASTOLFI J-P. (2008). Conflit cognitif, conflit socio-cognitif. In J-P. ASTOLFI et al. *Mots clés de la didactique des sciences*. pp. 35 - 48.
- ATKINSON R., SHIFRIN R. (1968). Human memory, a proposed system and its control processes, in K. Spence and J. Spence (Coord.). *The Psychology of Learning and Motivation, Advances in Research and Theory*. New York : Academic Press, 2, pp. 89 - 195.
- ATTALI C. et al. (2013). Les grandes familles de situation clinique. *La revue Exercer*, 108, pp. 165 - 9.
- AUBRY R., MALLET D. (2008). Réflexions et propositions pour la formation médicale. *Pédagogie Médicale*, 9, pp. 94 - 102.
- BACHER F & FLORES C. (1955). L'apprentissage. *L'année psychologique*, 55, pp. 432 - 440.
- BAGLA L. (1998). *Sociologie des organisations*. Paris : La Découverte (Repères), 122 p.
- BAIL Ph., LE MAUFF P. (2008). Comment réussir une évaluation formative des compétences des internes en étant centré sur leurs processus cognitifs d'apprentissage ? *La revue Exercer*, 19, pp. 104 - 10.
- BALINT M. (1961). *Le médecin, son malade et la maladie*. Paris, Payot, Ed. 1996, 432 p. (Bibliothèque Scientifique).
- BALLAY J-F. (2002). *Tous managers du savoir !* Editions d'Organisation, 429 p.
- BANDURA A. (1980). *L'apprentissage social*. Liège/Bruxelles, Pierre Mardaga, 206 p.
- BANDURA, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action : A Social-Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, 617 p.
- BAR ROBERT B., TAGG John (1995). From teaching to learning, a new paradigm for undergraduate education. *Change*, 27, pp. 13 - 25.
- BARBIER J-M., LESNE M. (1986). *L'analyse des besoins en formation*, 2^e éd. Paris, Robert Jauze, 231 p. (Sciences humaines).
- BARBIER J.-M. [Coord.] (1990). *L'évaluation en formation*, 2^e éd. Paris : P.U.F., 307 p.
- BARBIER J.-M. [Coord.] (1996). *Savoirs théoriques et savoir d'action*. Paris : P.U.F., 305 p.
- BARBIER S. (2005). Construction cognitive du groupe restreint. *SPIRALE - Revue de Recherches en Éducation*, pp. 83 - 98.
- BARLOW M. (1990). *Formuler et évaluer ses objectifs en formation*. Lyon, Chronique Sociale, 170 p.
- BARMA S. (2010). Analyse d'une démarche de transformation de pratique en sciences, dans le cadre du nouveau programme de formation au secondaire, à la lumière de la théorie de l'activité. *Canadian Journal of Education*, 33, pp. 677 - 710.
- BARON G.-L., BRUILLARD É. (2003). Les technologies de l'information et de la communication en éducation aux USA, éléments d'analyse sur la diffusion d'innovations technologiques. *Revue Française de Pédagogie*, 145, pp. 37 - 49.
- BARRELET J.-M., PERRET-CLERMONT A.-N. (1996). *Jean Piaget et Neuchâtel - L'apprenti et le savant*. Lausanne, Editions Payot, 303 p. (Territoires).

- BARRETTE J. (2011). Étude de l'explicitation de l'apprentissage informel chez des adultes dans le contexte d'une entreprise : un processus dialectique de construction située de la connaissance. *Recherche qualitative*, 29, pp. 227 - 255.
- BARRIER J.H. et al. (2004). La formation au professionnalisme des futurs médecins. Recommandations du Conseil Pédagogique de la CIDMEF. *Pédagogie médicale*, 5, pp. 75 - 81.
- BARROWS H. S. (1968). Simulated Patients in Medical Teaching. *Canadian Medical Association Journal*, 98, pp. 674 - 676.
- BARROWS Howard S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20, pp. 481 - 486.
- BARROWS Howard S. (1993). An overview of the uses of standardized patients for teaching and evaluation clinical skills. *Academic Medicine*, 68, pp. 443 - 451.
- BARTH Britt-Mari (1985). Jerome Bruner et l'innovation pédagogique. Paris : *Communication et langages*, 66, pp. 46 - 58.
- BARTH Britt Mari (1995). L'émergence d'une psychologie culturelle et les processus d'éducation. *Revue française de pédagogie*, 11, pp. 5 - 9. (Psychologie de l'éducation, nouvelles approches américaines).
- BARTH B.-M. (1996). Pratiquer la métacognition avec les élèves pour leur apprendre à réfléchir. *Cahiers Pédagogiques*, 344/345, pp. 51 - 56.
- BARTH B.-M. (2004). Le savoir en construction, 2^e éd. Paris, Retz, 208 p.
- BATAILLE O. (2010). Les apprentissages professionnels informels, comment nous apprenons au travail pour se former toute sa vie. Paris, L'Harmattan, 84 p. (Questions contemporaines).
- BAUDOUIN J.-M., Friedrich J. (2001). Théories de l'action et éducation. Bruxelles, De Boeck Supérieur, 328 p. (Raisons éducatives).
- BAUDRIT A. (2005). Note de synthèse : Apprentissage coopératif et entraide à l'école. *Revue française de pédagogie*, 153, pp. 121 - 149.
- BEAUTÉ J. (2008). Courants de la pédagogie, 6^e éd. Lyon, Chronique Sociale., 184 p.
- BECKERS J. [Coord.] (2007). Compétence et identité professionnelles, l'enseignement et autres métiers de l'interaction humaine. Bruxelles, De Boeck Supérieur, 359 p. (Pédagogie en développement).
- BECKERS J. (2004). Comment amorcer la construction identitaire d'un praticien réflexif par la formation initial. *Recherche et formation*, 46, pp. 6 1- 80.
- BECKERS J. (2007). Acquisition des savoirs et des compétences, fondements et conséquences méthodologiques. In J. BECKERS [Coord.]. *Compétence et identité professionnelles*, pp. 85-140.
- BEGIN Ch. (2008). Les stratégies d'apprentissage : un cadre de référence simplifié. *Revue des sciences de l'éducation*, 34, pp. 47 - 67.
- BENNET E. (2012) A four-part model of informal learning: Extending Schugurensky's conceptual model. The Proceedings of the Adult Education Research Conference. Saratoga Springs, NY: AERC, pp. 24 - 31.
- BENOIT J. (1999). De la communauté d'apprentissage à la communauté de pratique en ligne : une réflexion prospective et la construction d'un modèle de design polyvalent pour des fins d'apprentissage. *Université de Laval, Faculté des études supérieures*, Mémoire pour l'obtention d'un grade de maître ès arts, 190 p.
- BERBAUM J. (1994). Apprentissage et formation, 4^e éd. Paris, P.U.F., 128 p. (Que sais-je ?),
- BERBAUM J. (1991). Développer la capacité d'apprendre. Paris, E.S.F. Editeur, 191 p.
- BERNARD J-L., REYES P. (2001). Apprendre, en médecine (en deux parties). *Pédagogie médicale*, 2, pp. 163 - 169 et 235 - 241.

- BERRY D.C., BROADBENT D.E. (1987). The combination of explicit and implicit learning processes in task control. *Psychological Research*, 49, pp. 7 - 15.
- BERRY D.C., BROADBENT D.E. (1988). Interactive tasks and the implicit-explicit distinction. *British Journal of psychology*, 79, pp. 251 - 272.
- BERRY D.C. (1991). The role of action in implicit learning. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 43, pp. 881 - 906.
- BERTALANFFY L. Von (1993). *Théorie générale des systèmes*. Paris, Dunod, 308 p. (Systémique).
- BERTRAND O. (1997). *Evaluation et certification des compétences et qualifications professionnelles*. Paris, UNESCO (*Institut international de planification de l'éducation*), 128 p.
- BESTOR A. E. (1956). *The restoration of learning, a program for redeeming the unfulfilled promise of American education*. New York : Knopf Ed., 500 p.
- BEZILLE H., COURTOIS B. [Coord.] (2006). *Penser la relation expérience-formation*. Lyon, *Chronique sociale*, 256 p.
- BEZILLE, H. (2008). De l'apprentissage informel à l'autoformation. Dans Lucette COLIN, Jean-Louis LE GRAND [Coord.]. *L'éducation tout au long de la vie*. Paris, Anthropos, 168 p.
- BEZILLE H. (2012). Les Apprentissages informels à la rencontre de la forme scolaire, dans Rodica AILIN-CAI [Coord.]. *L'informel dans l'éducation de l'enfant*. pp. 13 - 30.
- BEZILLE-LESQUOY H., FORTUN-CARILLAT V. (2013). Les usages du numérique en formation et le décloisonnement des formes d'apprentissage. *Education Permanente, H.S., AFPA*, pp. 33 - 42.
- BIBAUW S., DUFAYS J.-L. (2010). Les pratiques d'écriture réflexive en contexte de formation générale. *Repères pédagogiques*, 2, pp. 13 - 30.
- BIDEAUD J., RICHELLE M. (1985). *Psychologie développementale, problèmes et réalités*. Bruxelles, Pierre Mardaga, 346 p.
- BIGGS J. B. (1985). The role of metalearning in study processes. *British journal of educational psychology*, 55, pp. 185 - 212.
- BILODEAU H. *et al*, (2001). Les objectifs pédagogiques dans les activités d'apprentissage de cours universitaire à distance. *Journal of Distance Education*, 16, pp. 1 - 31.
- BION Wilfred R. (1965). *Recherches sur les petits groupes*. Paris, P.U.F., 140 p.
- BIRZEA C. (1979). *Rendre opérationnels les objectifs pédagogiques*. Paris : P.U.F., 224 p. (Pédagogie d'aujourd'hui).
- BIRZEA C. (1982). *La pédagogie du succès*. Paris : P.U.F., 152 p.
- BLANCHET A., TROGNON A. (1994). *La psychologie des groupes*. Paris, P.U.F., 128 p. (128 Psychologie Nathan Université).
- BLOOM B. S., ENGLEHART M. D., FURST E. J., *et al*. (1956). *Taxonomy of educational objectives, handbook I : Cognitive domain*. New York, David McKay, 207 p.
- BLOOM, B.S., HASTINGS, J.T. & MADAUS, G.F. (1971). *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*. New-York, McGraw-Hill Book Co, 800 p.
- BLOOM S. B. (1979). *Caractéristiques individuelles et apprentissages scolaires*. Bruxelles, Ed. Labor / Paris, Fernand Nathan, 270 p.
- BLOOM, B. S., HASTINGS, J.T. & MADAUS, G.F. (1981). *Evaluation to Improve learning*. New-York, McGraw-Hill Book Company, 356 p.
- BLOOM S. W. (1989). The medical school as a social organization: the sources of resistance to change. *Medical Education*, 23, pp. 228 - 241.

- BLOOM L., BACON E. (1995). Using Portfolios for Individual Learning and Assessment. *Teacher Education and Special Education*, 18, pp. 1 - 9.
- BOBBITT F. (1918). *The curriculum*. Cambridge: Houghton Mifflin Company, 295 p.
- BOELEN C, HECK J-F. (2000). Définir et mesurer la responsabilité sociale des facultés de médecine. Genève, *OMS*, 32 p
- BONNIOL J.-J. (1996). La passe ou l'impasse, le formateur est un passeur. *Série En question. Les Cahiers des sciences de l'éducation d'Aix-en-Provence*, 34 p.
- BOUCHER A., SAINTE-MARIE L.-G. (2013). Pour un cursus d'études médicales axées sur les compétences. CPASS : Centre de pédagogie appliquées aux sciences de la santé. Université de Montréal, Faculté de Médecine. *Les presses de CPASS*, 76 p.
- BOUISSOU C., BRAU-ANTONY S. (2005). Réflexivité et pratiques de formation, regards critiques. *Carrefours de l'éducation*, 20, pp. 113 - 122.
- BOURDIEU P. (2012). *Raisons pratiques : sur la théorie de l'action*. Ed. Le Seuil, 256 p. (Points Essais)
- BOURGEAIS E. (1998). Apprentissage, motivation et engagement en formation. *Education Permanente*, 136, pp. 101 - 109.
- BOURGEAIS E., NIZET J. (2005). *Apprentissage et formation des adultes*, 3^e Ed. Paris : P.U.F., 222 p. (Education et Formation),
- BOURGUIN G. (2000). Un support informatique à l'activité coopérative fondé sur la Théorie de l'Activité : le projet DARE. *Thèse de doctorat*. Université des sciences et technologies de Lille, 216 p.
- BOURION Ch. (2009). Construction pédagogique de cas d'incidents critiques. Des retours d'expérience aux cas corrigés. *Revue internationale de psychosociologie*, 15, pp. 127 - 134.
- BOUSSARA B., SERRE F., ROSS D. (1999). Apprendre de son expérience, l'expérience comme source d'apprentissages et de découvertes. Presses Universitaires du Québec, 181 p.
- BOUTIN G. (2004). L'approche par compétences en éducation : un amalgame paradigmatique. *Connexions*, 81, p. 25 - 41.
- BOUTINET J-P. (2013). Les apprentissages informels dans la formation pour adultes. *Savoirs*, 32, p. 7 - 9.
- BOUYSSIÈRES P. (2001). Représentations professionnelles du groupe chez les formateurs d'adultes. In Claudie SOLAR. *Le groupe en formation des adultes*, pp. 11 - 33.
- BROOKFIELD S. (1984). The contribution of Eduard Lindeman to the development of theory and philosophy in adult education. *Adult education quarterly*, 34, pp. 185 - 196.
- BROUGERE G. (1995). *Jeu et éducation*. Paris, l'Harmattan, 284 p.
- BROUGERE G., BEZILLE H. (2007). De l'usage de la notion d'informel dans le champ de l'éducation. *Revue Française de pédagogie*, 158, pp. 117 - 160.
- BROUGERE G. (2007). Les jeux du formel et de l'informel. *Revue Française de pédagogie*, 160, pp. 5 - 12.
- BROUGERE G. (2008). Jean Lave, de l'apprentissage situé à l'apprentissage aliéné. Dans Vincent BERRY [Coord.]. *Pratiques de formation-Analyses – Les communautés de pratique*, 54, p. 49 - 63.
- BROWN J.S., COLLINS A., DUGUID P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Research*, 18, pp. 32 - 42.
- BROWN J.S., DUGUID P. (1991). Organizational learning and communities-of-practice. Toward a unified view of working, learning, and innovation. *Organization Science*, 2, pp. 40 - 57.
- BRUNER J. S. (1959). Learning and thinking. *Harvard Educational Review*, 29, pp. 184 - 192. Repris in R.C ANDERSON, D.P. AUSUBEL [Coord.]. *Readings in the psychology of cognition* pp. 76 - 86.

- BRUNER J. S. (1960). *The process of education, a landmark in educational theory*. Cambridge, Harvard University Press, 97 p.
- BRUNER, J. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge, Harvard University Press. 176 p.
- BRUNER J. (1995). Y a-t-il une fin aux révolutions cognitives ? *Revue française de pédagogie*, 111, pp. 73 - 84. (Psychologie de l'éducation, nouvelles approches américaines)
- BÜCHEL F. P. (1995) De la métacognition à l'éducation cognitive. In F.P. BÜCHEL [Coord.]. *Textes de base en pédagogie, l'éducation cognitive*, pp. 9 - 46.
- BUCHS C., DARNON C., QUIAMZADE A., MUGNY G., BUTERA F. (2008). Conflits et apprentissage, régulation des conflits sociocognitifs et apprentissage. *Revue française de pédagogie*, 163, pp. 105 - 125.
- BUCHS C. (2011). Interactions dans les duos lors d'un travail coopératif sur des textes à l'université selon la distribution des informations : un zoom sur les confrontations de points de vue. Dans M-A. HUGON, C. Le CUNFF [Coord.]. *Interactions dans le groupe et apprentissage*. pp. 83 - 97.
- BUDOWSKI M. (1993). *Guide de pédagogie à l'usage des médecins généralistes enseignants*. Edité par la Faculté de Médecine Lariboisière Saint-Louis (Université Paris 7), 89 p.
- BUDOWSKI M., ARENE GAUTREAU L. (2006). Prévention et dépistage : quand le normal devient-il pathologique ? *Revue du Praticien Médecine Générale*, 704 -705, pp. 1076 - 7.
- BUDOWSKI M., ARENE-GAUTREAU L. (2007). Obésité infantile et troubles psychologiques - Cause ou conséquence ? *Revue du Praticien Médecine Générale*, 21, pp. 1057 - 8.
- BUTY Ch., CORNUEJOLS A. (2002). Evolution des connaissances chez l'apprenant ? Dans A. TIBERGHIEEN [coord.], « *des connaissances naïves au savoir scientifique* ». Programme Ecole et Sciences cognitives, pp. 31 - 49.
- CAMPINOS-DUBERNET M. (1996). Le rôle de l'évaluation et de la certification dans le fonctionnement du système de formation et du marché du travail. In OCDE. *Qualifications et compétences professionnelle dans l'enseignement technique et la formation professionnelle : évaluation et certification*. Paris : OCDE, pp. 119 - 126.
- CARDINET A. (1995). *Pratiquer la médiation en pédagogie*. Paris, Dunod, 186 p.
- CARDINET A. (1996). Un lieu de pratique pédagogique par excellence : la médiation des relations temporelles en formation continue. *Spirale, revue de recherches en éducation*, 17, pp. 195 - 212.
- CARON J., CARON-PARQUE J. (1976). La formalisation de la tâche dans l'étude d'une résolution de problème. *Revue française de pédagogie*, 36, pp. 44 - 49.
- CARRE Ph. (1993). L'apprentissage autodirigé dans la recherche nord-américaine. *Revue française de pédagogie*, 102, pp. 17 - 22.
- CARRE Ph., CHARBONNIER O. [Coord.] (2003). *Les apprentissages professionnels informels*. Paris, L'Harmattan, 305 p. (Savoir et formation).
- CARRE Ph., CHARBONNIER O. (2003). Optimiser les apprentissages professionnels informels. In Ph. CARRE, O. CHARBONNIER O. [Coord.]. *Les apprentissages professionnels informels*. pp. 13-30.
- CARRE Ph., CASPAR P. (2011). *Traité des sciences et des techniques de la formation*, 3^e éd. Paris : Dunod, 617 p.
- CEDEFOP (2002). Identification, évaluation et reconnaissance des acquis non formels – Agora V. Thessalonique, 15 et 16 mars 1999. Luxembourg: Office des publications officielles des Communautés européennes, *Cedefop Panorama séries*, 41, 210 p.
- CEDEFOP (2008). Validation apprentissage non formel et informel en Europe, état des lieux en 2007. Luxembourg, *Office des publications officielles des Communautés européennes*, 58 p.

- CEDEFOP (2009a). La transition vers les acquis de l'apprentissage. Évolutions conceptuelles, politiques et pratiques en Europe. *Centre européen pour le développement de la formation professionnelle Cedefop*, 72, 49 p.
- CEDEFOP (2009b). Lignes directrices européennes pour la validation des acquis non formels et informels. Luxembourg, *Office des publications de l'U.E.*, 109 p.
- CHAMBERLAND M., HIVON R. (2005). Les compétences de l'enseignant clinicien et le modèle de rôle en formation clinique. *Pédagogie Médicale*, 6, pp. 98 - 111.
- CHAMORAND E. (1996). Le Système de santé américain : poids du passé et perspectives. *La Documentation Française*, 141 p. (Les études de la documentation française, Société).
- CHAMPAGNOL R. (1974). Aperçu sur la pédagogie de l'apprentissage par résolution de problèmes. *Revue française de pédagogie*, 28, pp. 21 - 27.
- CHAMPY-REMOUSSENARD P. (2005). Les théories de l'activité entre travail et formation. *Savoirs*, 8, pp. 9-50.
- CHAMPY-REMOUSSENARD P. (2008). Incontournable professionnalisation. *Savoirs*, 17, pp. 51 - 61.
- CHANAL V. (2000). Communautés de pratique et management par projet, à propos de l'ouvrage de Wenger (1998). *Communities of practice: learning, meaning and identity. Revue Management*, 3, pp. 1 - 30.
- CHANDLER M.J. (1998). Structures sociales et cognition sociale. In R.A. HINDE., A-N. PERRET-CLERMONT., J. STEVENSON-HINDE [Coord.]. *Relations interpersonnelles et développement des savoirs*, pp. 363 - 384.
- CHANGEUX Jean-Pierre (2002). L'Homme de vérité. Paris, Odile Jacob, 446 p.
- CHANIER T., CARTIER J. (2006). Communauté d'apprentissage et communauté de pratique en ligne : le processus réflexif dans la formation des formateurs. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 3, pp. 64 - 82.
- CHARTERS W. W. (1971). Curriculum construction. New York, Arno Press, 352 p.
- CHARTIER Daniel (2003). Les styles d'apprentissage, entre flou conceptuel et intérêt pratique. *Savoirs*, 2, pp. 7 - 28.
- CHARTIER S., LE BRETON J., FERRAT E. *et al* (2013). L'évaluation dans l'approche par compétences en médecine générale. Des fondements théoriques à la pratique. *La revue exercer*, 108, 171 - 7.
- CHAUVIGNE Ch. *et al* (2008). Construire un référentiel de validation en cohérence avec le référentiel de compétences : enjeux méthodologiques, pédagogiques et organisationnels. Congrès AIPU, Montpellier 2008 : *Le défi de la qualité dans l'enseignement supérieur: vers un changement de paradigme*, 8 p.
- CHAUVIGNE Ch. (2010). Les référentiels en formation, des normes en confrontation. *Recherche et formation*, 64, pp. 9 - 14.
- CHAUVIGNE Ch., COULET J-C. (2010). L'approche par compétence : un nouveau paradigme pour la pédagogie universitaire. *Revue Française de pédagogie*, 172, pp. 15 - 28.
- CHAUVIGNE Ch., LENOIR Y. (2010). Les référentiels en formation : enjeux, légitimité, contenus et usages. *Recherche et formation*, 64, pp. 77 - 90.
- CHEVRIER J., CHARBONNEAU B. (2000). Le savoir-apprendre expérientiel dans le contexte du modèle de David Kolb. *Revue des Sciences de l'Education*, 26, pp. 287 - 323.
- CHIOUSSE S. (2001). Pédagogie et apprentissage des adultes, état des lieux et recommandations. Paris, *Documentation OCDE*, 141 p.
- CHOKIER N., MOLINER P. (2006). La « zone muette » des représentations sociales, pression normative et/ou comparaison sociale ? *Bulletin de psychologie*, 483, pp. 281 - 286.
- CHOLLET-CHAPPARD M. O. (2000). Des compétences à la compétence, entre transmission et transfert : quels modèles ? *Recherche en soins infirmiers*, 62, pp. 4 - 24.

- CHOMSKY N. (1967). A Review of B. F. Skinner's Verbal Behavior. In L. A. JAKOBOVITS and M. S. MIRON (Coord.). *Readings in the Psychology of Language*. Prentice-Hall, pp. 142 - 143.
- CLANCEY W. J. (1994). Situated cognition : How representations are created and given meaning. In R. LEWIS, & P. MENDELSON [Coord.], *Lessons from learning*. Amsterdam: North-Holland, pp. 231 - 242.
- CLÉMENT É. (2006). Approche de la flexibilité cognitive dans la problématique de la résolution de problème. *L'année psychologique*, 106, pp. 415 - 434.
- CNGE Collectif (2010). Référentiels métiers et compétences en médecine générale, dans *Référentiels métiers et compétences – Médecins généralistes, sages-femmes, gynécologues-obstétriciens*. Paris, Berger Levrault, 155 p.
- COLARDYN D., BJORNAVOLD J. (2004). Validation of Formal, Non-Formal and Informal Learning: policy and practices in EU Member States. *European Journal of Education*, 39, pp. 69 - 89.
- COLARDYN D., BJORNAVOLD J. (2005). The learning continuity: European inventory on validating non-formal and informal learning - National policies and practices in validating non-formal and informal learning. Cedefop Panorama series, 117, 161 p.
- COLLIN S. (2010). L'interaction en ligne comme soutien à la pratique réflexive des enseignants-stagiaires. *Thèse présentée en octobre 2010 pour le grade du doctorat en sciences de l'éducation*. Université de Montréal, Faculté des sciences de l'éducation, Département de psychopédagogie et d'andragogie. 255 p.
- COLLINS A., BROWN J. S., DUGUID P. (1989). Cognition contextualisée et culture de l'apprendre. Traduction par G. Fritsch de : Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18, pp. 32 - 42.
- COMENIUS J. A. (1992). La grande didactique ou l'art universel de tout enseigner à tous. Paris, Klincksieck, 284 p. (Philosophie de l'éducation)
- COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES (2000). Mémoire sur l'éducation et la formation tout au long de la vie. Document de travail des services de la Commission SEC 2000-1832, 41 p.
- COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES (2012). Proposition de recommandation du conseil relative à la validation de l'apprentissage non formel et informel. COM 2012-485, 21 p.
- COMPAGNON L., BAIL Ph., HUEZ J-F. *et al* (2013). Définitions et descriptions des compétences en médecine générale. *La revue Exercer*, 108, pp. 148 - 55.
- COMPAGNON L., BAIL Ph., HUEZ J-F. *et al* (2013). Les niveaux de compétences. *La revue exercer*, 108, pp. 156 - 64
- CONSEIL DE L'EUROPE (2007). Mini-Compendium de l'éducation non formelle. *Direction de la Jeunesse du Conseil de l'Europe*. 44 p
- COOMBS Ph. H. (1968). The world educational crisis, a systems analysis. New York, Oxford University Press, 241 p. Trad. : La crise mondiale de l'éducation. - Analyse de systèmes. Paris, P.U.F., 322 p.
- COOMBS P. H., AHMED M. & World Bank, International Council for Educational Development (1974). Attacking rural poverty, how nonformal education can help. Baltimore & London, Johns Hopkins University Press, 292 p.
- COOMBS P. H. (1985). The world crisis in education: The view from the eighties, Oxford University Press, 366 p.
- COPPENS M. et al. (2011). L'intuition en médecine générale : validation française du consensus néerlandais « gut feelings ». *La revue Exercer*, 95, pp. 16 - 20.
- CORDONNIER P. (2011). La formation continue des médecins généralistes à l'aube du développement professionnel continu. Réflexions à partir d'une enquête informatique auprès de 2407 médecins. *Thèse de doctorat en médecine*. Faculté de médecine de Strasbourg, 242 p.
- COULET J.-C. (2010). La référentialisation des compétences à l'école, conceptions et mises en œuvre des attendus aux malentendus. *Recherche & Formation*, 64, pp. 47 - 62.

- COULET J.-C. (2011). La notion de compétence : un modèle pour décrire, évaluer et développer les compétences. *Le travail Humain* (P.U.F.), 74, pp. 1- 30.
- COULET J.-C. (2014). La conceptualisation dans l'activité individuelle et collective. Implications pour le management des connaissances et des savoirs. *Revue internationale de psychosociologie et de gestion des comportements organisationnels*, 19, pp. 135 - 158.
- COURTOIS B., PINEAU G. (1991). La formation expérientielle des adultes. Paris, La Documentation française, 348 p.
- COURTOIS B. (2006). La transformation de l'expérience : sens, savoirs, identités. Dans H. BEZILLE, B. COURTOIS [Coord.]. *Penser la relation expérience-formation*, pp. 89 - 101.
- COUSINET R. (2011). Une méthode de travail libre en groupe Paris, Ed Fabert, 211 p. (Pédagogues du monde entier).
- CRAIK K. (1967). The nature of explanation Cambridge University Press, England Edition, 126 p.
- CRAHAY M. (1999). Psychologie de l'éducation. Paris : P.U.F., 373 p. (Premier cycle).
- CRAHAY M. (2006). Dangers, incertitudes et incomplétude de la logique de la compétence en éducation. *Revue Française de pédagogie*, 154, pp. 97 - 110.
- CRANTON P. (2002). Teaching for Transformation. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 93, pp. 63 - 72.
- CRISTOL D. et MULLER A. (2013). Les apprentissages informels dans la formation pour adultes. *Savoirs*, 32, pp. 11 - 59.
- CRONBACH L. J. and MEEHL P. E. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52, pp. 281 - 302.
- CROS F., RAISKY C. (2010). *Référentiels. Recherche et formation*, 64, pp. 91 - 104.
- CROSS J. (2004). An informal history of elearning. *On the Horizon*, 12, pp. 103 - 110.
- CROSS J. (2007). Informal learning : rediscovering the natural pathways that inspire innovation and performance. Pfeifer & John Wiley & Sons, Inc. 292 p.
- CTGV - The Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1990). Anchored instruction and relationship to situated cognition. *Educational Researcher*, 19, pp. 2 - 10.
- D'HAINAUT L. (1980). La régulation dans les systèmes éducatifs, guide méthodologique. Paris, Edition de l'UNESCO, 58 p.
- DASEN P. R. (2002). Développement humain et éducation informelle, pp. 107 - 124. Dans Pierre DASEN, Christiane PERREGAUX : *Pourquoi des approches interculturelles en sciences de l'éducation*. Bruxelles, De Boeck Supérieur, 308 p. (Raisons éducatives).
- DAVEL E., TREMBLAY D-G. (2011). Formation et apprentissage organisationnel, la vitalité de la pratique. Québec, Presses de l'Université du Québec, 304 p.
- DAY Ch. F. (2001). Développement professionnel et pratique réflexive, finalités, processus et partenariats. *Carrefours de l'éducation*, 12, pp. 40 - 54.
- DE BLOCK A. (1979). La taxonomie des objectifs éducatifs. *Revue française de pédagogie*, 48, pp. 5 - 11.
- DE KETELE J.M., CHASTRETTE M., CROS D., *et al.* (1988). Guide du formateur. Bruxelles, De Boeck Université, 254 p. (Pédagogie en développement).
- De KETELE J.-M., GERARD F.-M. (2005). La validation des épreuves d'évaluation selon l'approche par les compétences. *Mesure et évaluation en éducation*, 28, pp. 1 - 26.
- DE KETELE J.-M., (2010). La pédagogie universitaire : un courant en plein développement. *Revue Française de pédagogie*, 172, pp. 5 - 13.

- De LAAT M., SIMONS R.-J. (2002). Apprentissage collectif : perspectives théoriques et moyens de soutenir l'apprentissage en réseau. Cedefop, Revue européenne de formation professionnelle, 27, pp. 14 – 27
- De LANDSHEERE V., De LANDSHEERE G. (1992). Définir les objectifs de l'éducation, 7^e éd. Paris, P.U.F., 338 p. (Pédagogie d'aujourd'hui).
- De LANDSHEERE V. (1992). L'éducation et la formation. Paris, P.U.F., 734 p. (Premier cycle).
- De PERETTI A. (1991). Organiser des formations. Paris, Hachette, 304 p. (Education).
- De VECCHI G. (1993). Des représentations, oui, mais pour en faire quoi ? *Cahiers pédagogiques*, 312, pp. 55 - 57.
- De VILLERS GRAND-CHAMPS G. (1991). L'expérience en formation d'adulte. Dans B. COURTOIS, G. PINEAU. *La formation expérientielle des adultes*, pp. 13 - 20.
- DEBON C. : Parcours de la reconnaissance, le processus de validation des acquis. Dans H. BEZILLE, B. COURTOIS. *Penser la relation expérience-formation*. 2006, pp. 188 - 205.
- DEBRIS S. (2005). Enjeux et savoirs en jeu en analyse des pratiques - Les groupes de pairs en médecine générale. Dans R. WITTORSKI [Coord.]. *Formation, travail et professionnalisation*, pp. 71 - 106.
- DELORS J. et al (1996). L'éducation, un trésor est caché dedans. *Rapport à l'Unesco de la Commission internationale pour l'éducation au 21^{ème} siècle*. Editions Odile Jacob et Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, 275 p.
- DEMERVAL R., WHITE F. (1993). La psychologie de Vygotski et la pédagogie de la situation-problème. *Spirale, revue de Recherches en Education*, 10-11, pp. 37 - 48.
- DENIS M. (1982). Représentation imagée et résolution de problème. *Revue française de pédagogie*, 60, pp. 19 - 29.
- DENZIN N. K., LINCOLN Y. S. (1994). *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oak, Sage Publications, 643 p.
- DEPOVER Ch., NOEL B. [Coord.] (1999). L'évaluation des compétences et des processus cognitifs. Bruxelles, De Boeck Université, 351 p.
- DEROBERTMASURE A. (2012). La formation initiale des enseignants et le développement de la réflexivité ? Objectivation du concept et analyse des productions orales et écrites des futurs enseignants. *Thèse de doctorat*. Université de Mons (Belgique), 614 p.
- Des MARCHAIS et al. (1990). Basic Training Program in Medical Pedagogy: a 1-year program for medical faculty. *Canadian Medical Association Journal*, 142, pp. 734 - 740.
- DESPREZ P.-L. (2000). Le phénomène « compétence », notions essentielles, écueils à éviter. Dans « *Actes du colloque du 23 juin 2000 : Qualité et compétence en médecine, un défi déontologique* ». Conseil national de l'Ordre des médecins, pp. 4 - 27.
- DESSUS Ph. (2000). La planification de séquences d'enseignement, objet de description ou de prescription. *Revue française de pédagogie*, 133, pp. 101 - 116.
- DESSUS Ph. (2006). Quelles idées sur l'enseignement nous révèlent les modèles d'Instructional Design ? *Revue Suisse des Sciences de l'Éducation*, 28, pp. 137 - 157.
- DEWEY J. (2004). L'école et l'enfant, recueil de quatre textes dont *Interest as related to will*, (Qu'est-ce que l'intérêt de l'enfant ?) paru en 1897, *The child and the curriculum* (1902), *The aim of history in elementary education* (1900) et *Ethical principles underlying education* (1897). Paris, Ed. Fabert, 140 p. (Pédagogues du monde entier).
- DEWEY J. (2011). Démocratie et Education, suivi de : Expérience et Education. Trad. : *Democracy and Education, An Introduction to the Philosophy of Education* (1916) et *Experience of Education* (1938). Paris, Armand Colin, 518 p.

- DI MARTINO A., SANCHEZ A.M. (2011). Socle commun et compétences, pratique pour le Collège. Paris, E.S.F. Ed., 207 p.
- DIB C. Z. (1988). Formal, non formal and informal education, concepts/applicability. In *Cooperative Networks in Physics education – Conference Proceedings 173*. New York: American Institute of Physics, pp. 300 - 315.
- DOISE W., MUGNY G. (1978). Socio-cognitive conflict and structure of individual and collective performances. *European Journal of Social Psychology*, 8, pp. 181 - 192.
- DOISE W., MUGNY G. (1981). Le développement social de l'intelligence. Paris, Inter-Editions, 199 p.
- DOISE W., MOSCOVICI S. (1984). Les décisions en groupe. Dans Serge MOSCOVICI [Coord.]. *Psychologie sociale*, pp. 213 - 227.
- DOISE W. (1984). Les relations entre groupes. Dans S. MOSCOVICI [coord.]. *Psychologie sociale*, pp. 253 - 274.
- DUBAR C. (1992). Formes identitaires et socialisation professionnelle. *Revue française de sociologie*, 33.. pp. 505 - 529. (Organisations, firmes et réseaux).
- DUCHESNE C. (2010). L'apprentissage par transformation en contexte de formation professionnelle. Dans S. BOURDON [Coord.]. *L'éducation des adultes, entre le biographique et le curriculaire*, Québec, *Revue Education et Francophonie*, 38, pp. 33 - 50.
- DUMONT H., ISTANCE D., BENAVIDES F. [Coord.] (2010). Comment apprend-on ? La recherche au service de la pratique. Paris, Editions OCDE, 356 p.
- DUPONT P., OSSANDON M. (1994). La pédagogie universitaire. Paris, P.U.F., 128 p. (Que sais-je?)
- DUQUERROUX V. P. (2009). Etude du raisonnement du clinicien expérimenté et de l'étudiant. Apport de la psychologie cognitive. *Thèse de doctorat*. Université Toulouse III Paul-Sabatier, Ecole nationale vétérinaire, 249 p.
- DURAND T. (2000). L'alchimie de la compétence. *Revue française de gestion*, 127, pp. 261 - 292.
- DURKHEIM E. (2003). Education et sociologie, 8^e éd. Paris, P.U.F., 131 p. (Quadrige).
- EHRlich S. (1977). Organisation des connaissances et apprentissage. Dans 4^e colloque Franco-soviétique sur l'enseignement programmé. Bulletin de Psychologie de l'Université de Paris, 17, pp. 810 - 816.
- EISNER E. W (2000). Benjamin Bloom. UNESCO, *Bureau International d'Education*, 30, pp. 437 - 446.
- ENGEL C. E., VYSIHLID J., VODORATSKI V. A. (1990). Continuing education for change. WHO - *World Health Organization, European series*, 28, 93 p.
- ENGEL G. L. (1977). The need for a new medical model: A challenge for biomedicine. *Science*, 198, pp. 129 - 96.
- ENGEL G. L. (1980). The clinical application of the biopsychosocial model. *Am. J. Psychiatry*, 137 pp. 535 - 44.
- ENGESTROÖM Y. (2001). Expansive learning at work : toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, 14, pp. 133 - 156.
- EPSTEIN S., LIPSON A., HOLSTEIN C., HUH E. (1992). Irrational Reactions to Negative Outcomes, Evidence for Two Conceptual Systems. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62, pp. 328 – 339
- ERAUT M. (2000). Non-formal learning and tacit knowledge in professional work. *British Journal of Educational Psychology*, 70, pp. 113 - 136.
- ERAUT M. (2004). Informal learning in the workplace. *Studies in Continuing Education*, 26, pp. 247 - 273.
- EVANS D. R. (1981). La planification de l'éducation non formelle. Paris, UNESCO, *Principes de la planification de l'éducation*, 30, 117 p.

- EVA K. W. (2005). Ce que tout enseignant devrait savoir concernant le raisonnement clinique. *Pédagogie Médicale*, 6, pp. 225 - 234.
- EWALD F. (2000). Gestion des risques de santé et enjeux de la compétence. Dans : *Actes du colloque du 23 juin 2000 : Qualité et compétence en médecine, un défi déontologique*. Conseil national de l'Ordre des médecins, pp. 41 - 48.
- FAIRSTEIN G. A., GYSSELS S. (2003) Comment apprenons-nous ? Caracas, Fédération Internationale *Foi et Joie* (programme International de formation des éducateurs populaires), 80 p.
- FASKO D. Jr. (2000-2001). Education and Creativity. *Creativity Research Journal*, 13, pp. 317 - 327.
- FAURE E. *et al* (1972). Apprendre à être. Paris, UNESCO, Fayard, 345 p. (Le monde sans frontières).
- FAVRE D. (1995). Conception de l'erreur et rupture épistémologique. *Revue française de pédagogie*, 11, pp. 85 - 94. (Psychologie de l'éducation, nouvelles approches américaines).
- FAYOL H. (1999). Administration industrielle et générale. Paris, Dunod, 133 p.
- FENOUILLET F. (2011). La place du concept de motivation en formation pour adulte. Paris, *Savoirs*, 25, pp. 9 - 46.
- FESSARD A., GASTAUD H., LEONTIEV A., DE MONTPELLIER G., PIERON H. (1958). Le conditionnement et l'apprentissage - Actes du symposium de l'association psychologique scientifique de langue française à Strasbourg, 1956. Paris, P.U.F., 217 p. (Bibliothèque Scientifique Internationale)
- FESTINGER L. (1962). A theory of cognitive dissonance. Stanford, Stanford University Press, 291 p.
- FESTINGER L., RIECKEN H., SCHACHTER S. (1964). When prophecy fails, a social and psychological study of a modern group that predicted the destruction of the world. Harper et Row, 253 p. Trad. française : *L'échec d'une prophétie*, P.U.F., 1993
- FILLETTAZ L., SCHUBAUER-LEONI M.-L. (2008). Processus interactionnels et situations éducatives. Bruxelles, De Boeck, 325 p. (Raisons Educatives)
- FILTEAU S. (2012). La créativité sous toutes ses coutures. *Pédagogie Collégiale*, 25, pp. 25 - 32.
- FINGER M., ASÚN JM. (2011). Adult education at the crossroads, learning our way out. London, Zed Books, 207 p.
- FLAVELL John H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In Lauren B RESNICK [Coord.]. *The nature of intelligence*. pp. 221 - 236.
- FLAVELL J. H. (1977). Cognitive development. New Jersey, Prentice Hall PTR Englewood Cliffs, 286 p.
- FLAVELL J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring, a new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, pp. 906 - 911.
- FLAVELL J. H. (1985). Développement métacognitif. Dans J. BIDEAUD, M. RICHELLE [Coord.]. *Psychologie développementale*. pp. 19-41.
- FLEXNER A. (1910). Médical education in the United States and Canada. *A report to the Carnegie Foundation for the advancement of teaching*. Bulletin number four.
- FOTSO F. (2011). De la pédagogie par objectifs à la pédagogie des compétences. Paris, L'Harmattan, 95 p.
- FRAISSE P., PIAGET J. [Coord.] (1969). Traité de psychologie expérimentale, tome IX : *psychologie sociale*, 4^e éd. Paris, P.U.F., 284 p.
- FRAISSE P., PIAGET J. [Coord.] (1975). Traité de psychologie expérimentale, tome IV, *Apprentissage et mémoire*, 3^e éd. Paris, P.U.F., 341 p.
- FRAISSE P. (1975). Allocution à propos de la remise du diplôme de docteur Honoris Causa de l'Université René Descartes, au Pr. Jerome Seymour Bruner. Dans *Psychologie de l'enseignement Programmé*. Paris, *Bulletin de psychologie*, 315, pp. 467 - 468.

- FRAISSE P., PIAGET J. [Coord.] (1991). *Traité de psychologie expérimentale, tome VII, l'intelligence*, 5^e éd. Paris, P.U.F., 220 p.
- FREINET C. (1928). Vers une méthode nouvelle pour l'école populaire. *Imprimerie à l'école*, 18, pp. 3 - 5.
- FRIES-GUGGENHEIM É. (2002). Identification, évaluation et reconnaissance des acquis non formels ? Agora V, Thessalonique, mars 1999. *Cedefop, Office des publications officielles des Communautés européennes. Panorama séries 41*, 210 p.
- FULÖP T. (1975). Mise en œuvre du programme OMS de formation d'enseignants des sciences de la santé. Dans G.E. MILLER, T. FULÖP T. *Stratégies de l'enseignement des personnels de santé*. Genève, OMS, pp. 94 - 103.
- GAGNE R. M. (1985). *The Conditions of Learning and theory of instruction*, 4^e éd., New York, Holt, Rinehart & Winston, 361 p.
- GALAM E. (2014). Devenir médecin : éclairer le « hidden curriculum ». L'exemple de l'erreur médicale. *La Presse Médicale*, 43, pp. 358 - 362.
- GAL'PERINE P. et al (1976) Psychological bases of programmed learning. *Symposium UNESCO of the psychological bases of programmed learning*, Tbilisi, URSS, 29 juin - 6 juillet 1976, 7 p.
- GAONAC'H D., GOLDER C. (1995). *Manuel de psychologie pour l'enseignement*. Paris, Hachette, 576 p. (Education).
- GARFINKEL H. (2007). *Recherches en ethnométhodologie*. Paris, P.U.F., 480 p. (Quadrige).
- GASSE S. (2008). L'éducation non formelle : quel avenir ? Regard sur le Mali. *Thèse présentée en 2008 pour le grade du doctorat en éducation*. Université de Rouen. U.F.R Psychologie, Sociologie, Sciences de l'éducation, 764 p.
- GASSE S. [Coord.], (2014). *Education non formelle et apprentissage tout au long de la vie. Education permanente*, 199, 188 p.
- GERARD F.-M. (2005). L'évaluation des compétences à travers des situations complexes. *Actes du Colloque de l'Admee-Europe*, IUFM Champagne-Ardenne, Reims, 24-26 octobre 2005, 16 p.
- GERARD F.-M. (2009). Savoir, oui... mais encore ! *Forum - pédagogies*, pp. 29 - 35.
- GERARD F.-M. (2010). *Evaluer des compétences, guide pratique*, 2^e éd. Bruxelles, De Boeck, 207 p. (Action).
- GIBBS G. (1988). *Learning by doing, a guide to teaching and learning methods*. London, Further Education Unit, 129 p.
- GIBBS G., SIMPSON C. (2005). Conditions Under Which Assessment Supports Students' Learning. *Learning and Teaching in Higher Education*, Issue 1, pp. 3 - 31.
- GIBBS T., BRIGDEN D., HELLENBERG D. (2005). Encouraging reflective practice. *South African Family Practice*, 47 (7), pp. 5 - 7.
- GIBBS T., BRIGDEN D., HELLENBERG D. (2005). Effective teaching through active learning. *South African Family Practice*, 47 (9), pp. 5 - 7.
- GIBBS T., BRIGDEN D., HELLENBERG D. (2005). The importance of life long learning. *South African Family Practice*, 47 (1), pp. 5 - 6.
- GIBSON J. J., GIBSON E. (1955). Perceptual learning: differentiation or enrichment ? *Psychological review*, 62, pp. 32 - 41.
- GILLET P. (1986). Utilisation des objectifs en formation. *Education permanente*, 85. Dans J.-J. BONNIOL J.-J., M. VIAL M. [coord.]. *Les modèles de l'évaluation, textes fondateurs*. pp. 17 - 37.
- GILLET P. et CEPEC [Coord.] (1992). *Construire la formation, outils pour les enseignants et les formateurs*, 2^e éd. Paris, E.S.F. Ed., 158 p. (Pédagogie).

- GILLET P. (1998). Pour une écologie du concept de compétence. *Education Permanente*, 135, pp. 23 - 32.
- GILLY M., ROUX J.P., & TROGNON A. (Coord.) (1999). Apprendre dans l'interaction, analyse des médiations sémiotiques. Nancy : Presses Universitaires de Nancy, 400 p.
- GILLY M. (1988). Interaction entre pairs et constructions cognitives, modèles explicatifs. Dans A-N PERRET-CLERMONT, M. NICOLET [Coord.]. *Interagir et connaître, enjeux et régulations sociales dans le développement cognitif*. pp. 19 - 28.
- GILLY M., ROUX J.P., & TROGNON A. (1999). Apprendre dans l'interaction, pour une analyse dynamique des séquences interactives. Dans M. GILLY, J.P. ROUX & A. TROGNON [Coord.]. *Apprendre dans l'interaction, analyse médiations sémiotiques*. pp. 9 - 39.
- GIRARD J, CLAVET D, BOULE R. (2005) Planifier et animer un jeu de rôle profitable pour l'apprentissage. *Pédagogie Médicale*, pp. 178 - 85.
- GODEAU E. (2010). La formation coutumière des internes en médecine. *La revue du praticien*, 60, pp. 436 - 441.
- GOLDIE J. (2000). Review of ethics curricula in undergraduate medical education. *Medical Education*, 34, pp. 108 - 119.
- GOLEMAN D. (2009). Cultiver l'intelligence émotionnelle, comprendre et maîtriser notre relation aux autres pour vivre mieux. Paris, Robert Lafont, 570 p.
- GOSSET J. (1969). *Eléments de pédagogie médicale*. Paris, L'expansion Scientifique Française, 179 p.
- GRANGEAT M. (1998). Enseigner en apprenant l'autonomie, conditions théoriques et perspectives pratiques : le cas des activités métacognitives. Dans *Savoirs, rapports aux savoirs et professionnalisation*. Actes du 14^e colloque du Réseau francophone de recherche en éducation et en formation Toulouse (1998). Pôle universitaire européen.
- GRIGGS P. et al. (2002). La dimension cognitive dans l'apprentissage des langues étrangères. *Revue française de linguistique appliquée*, 7, pp. 25 - 38.
- GUENOT S., COCHAND P., LANARES J. et al (2005). L'apport du patient simulé dans l'apprentissage de la relation médecin-malade, résultats d'une évaluation préliminaire. *Pédagogie Médicale*, 6, pp. 216 - 224.
- GUERRAUD S. (2006). La pratique réflexive : un enjeu déterminant pour les professions paramédicales *Mémoire de l'Ecole Nationale de la Santé Publique*. Rennes, ENSP, 71 p.
- GUILBERT J-J. (1984). How to devise educational objectives. *Medical Education*, 18, pp. 134 - 141.
- GUILBERT J.-J. (1990). Guide pédagogique pour les personnels de santé, 6^e éd. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 339 p.
- GUILBERT J-J. (2003). Making a difference, an Interview of Professor Stephen Abrahamson. *Education for Health*, 16, pp. 378 - 384.
- GUILBERT J-J. (2007). Making a Difference, an Interview with Hilliard Jason. *Education for Health*, 20, pp. 110 - 112.
- GUILLE D., GRIFFITHS T. (2001). Learning Through Work Experience. *Journal of Education and Work*, 14, pp. 113 - 131.
- GUILFORD J. P. (1971). *The nature of human intelligence*. London, McGraw-Hill, 538 p.
- GUTHRIE E. R. (1952). *The psychology of learning*. New York, Harper & Row, 310 p.
- HAFFERTY F. W., FRANKS R. (1994). The hidden curriculum, ethics teaching, and the structure of medical education. *Acad. Med.*, 69, pp. 861 - 871.
- HAFFERTY F. W. (1998). Curriculum reform, confronting medicine's hidden curriculum. *Acad. Med.*, 73, pp. 403 - 407.
- HALL, E. T. (1984). *La danse de la vie - Temps culturel, temps vécu*. Paris, Seuil, 279 p.

- HALL J. & WATSON W.H. (1970). The Effects of a Normative Intervention on Group, decision-Making Performance. *Human Relations*, 23, pp. 299 - 317.
- HAMADACHE A. (1993). Articulation de l'éducation formelle et non formelle - Implications pour la formation des enseignants. Paris, UNESCO, 46 p.
- HAMELINE D. (1979). Notes de synthèse, l'entrée dans la pédagogie par les objectifs. *Revue française de pédagogie*, 46, pp. 79 - 90.
- HAMELINE D. (1992). Les objectifs pédagogiques en formation initiale et en formation continue, 10^e éd. Paris, E.S.F. Ed., 224 p. (Pédagogie).
- HARDEN R, STEVENSON M, DOWNIE W, WILSON G. (1975). Assessment of clinical competence using objective structured examination. *British Medical Journal*, 1, pp. 447 - 451.
- HARROW A. J. (1972). A taxonomy of the Psychomotor Domain. New York, David McCay Co, 190 p.
- HARTUP W. W. (1988). Les relations sociales et leur signification dans le développement cognitif. Dans R.A. HINDE, A-N. PERRET-CLERMONT, J. STEVENSON-HINDE J. [Coord.]. *Relations interpersonnelles et développement des savoirs*. pp. 105 - 126.
- HEBBER-SUFFRIN C. et M. (1992). Echanger les savoirs. Paris, Desclée de Brower, 309 p.
- HINDE R.A., PERRET-CLERMONT A-N., STEVENSON-HINDE J. [Coord.]. (1988). Relations interpersonnelles et développement des savoirs (Symposium de la foundation Fyssen). Fribourg, DelVal Ed., 535 p.
- HITCHCOCK M.A. (2002). Introducing Professional Educators into Academic Medicine, Stories of Exemplars. *Advances in Health Sciences Education*, 7, pp. 211 - 221.
- HIVON R. [Coord.] (1993). L'évaluation des apprentissages. Réflexions, nouvelles tendances et formation. Sherbrooke (Québec), Ed. du CRP, Faculté d'éducation, 250 p.
- HUARD V. (2009). La construction de la représentation fonctionnelle comme étape préalable à la construction des compétences. De Boeck, revue *Projectic, Proyéctiva, Projectique*, pp. 5 - 18. (Université),
- HUBERT M., CHAUTARD P. (2003). Interagir et connaître, les savoirs cachés des enseignants. Paris, Ed. L'Harmattan, 183 p. (Savoirs & formation).
- HUGON M-A., LE CUNFF C. [Coord.] (2011). Interactions dans le groupe et apprentissages. Presses Universitaires de Paris Ouest, 178 p.
- HUGUES E. C. (1958). Men and their work. London, The Free Press of Glencoe, Collier-MacMillan Limited. Reprint by Forgotten Books (2012), 184 p.
- HUGUES E. C. (1996). Le regard sociologique. Paris, Eds. de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales. 344 p.
- IBANEZ G., CORNET Ph., MINGUET C. (2010). Qu'est-ce qu'un bon médecin ? *Pédagogie Médicale*, 11, pp. 151 - 165.
- JACOB C. G. A. (2012). Recours à l'apprentissage expérientiel dans la transformation de la pratique médicale de six professionnels dans le contexte de la pandémie du VIH SIDA. *Thèse présentée en janvier 2012 pour le grade du doctorat en éducation*. Université du Québec à Montréal. 331 p.
- JACOBI D., SCHIELE B., CYR M-F. (1990). Note de synthèse : la vulgarisation scientifique et l'éducation non formelle. *Revue française de pédagogie*, 91, pp. 81 - 111.
- JANIS I. (1972). Victims of groupthink, a psychological study of foreign-policy decisions and fiascoes. Boston, Houghton Mifflin, 277 p.
- JARVIS P. (1983). Adult and continuing education, theory and practice. London, Croom Helm, 317 p.
- JARVIS P. (1992). Paradoxes of learning, on becoming and individual in society. San Francisco, Jossey-Bass, 272 p.

- JARVIS P. (2004). *Adult education and lifelong learning: theory and practice*. London, Routledge Falmer, 382 p.
- JASON H. (1962). A Study of Medical Teaching Practices. *Journal of Medical Education*, 37, pp. 1258 - 1284.
- JEAN P. (2001). Pour une planification méthodique des activités de formation. *Pédagogie Médicale*, 2, pp. 101 - 107.
- JENNINGS C., WARGNIER J. (2011) 70-20-10, explorer les nouveaux territoires d'apprentissage. *Crossknowledge*, 63 p.
- JOHNSON D. W., JOHNSON R. T. (1987). *Joining together, group theory and group skill*, 3e ed., New Jersey, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, 493 p.
- JOHNSON, D.W., R. T. JOHNSON R.T., K. A. SMITH K.A. (1991). *Cooperative Learning*, report 4. George Washington University, Washington D.C. 165 p.
- JOHNSON, D.W., R. T. JOHNSON R.T., Karl A. SMITH K.A. (1991). *Active Learning: Cooperation in the College Classroom*. Interaction Book Company: Edina, Minnesota. 270 p.
- JOHNSON D.W., JOHNSON R.T., JOHNSON-HOLUBEC E. (1994). *Cooperative Learning in the Classroom*. *Association for Supervision and Curriculum Development*, 110 p.
- JOHNSON D; W., JOHNSON R; T. (2009). An educational psychology success story, social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher*, 38, pp. 365 - 379.
- JONNAERT P., VANDER BORGHT C. (2003). *Créer des conditions d'apprentissage*. Bruxelles, De Boeck), 431 p. (Perspectives Education & Formation).
- JONNAERT Philippe [coord.] (2005). *Cadre théorique du curriculum de la formation générale*. *Direction de la formation générale des adultes ; Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport*. Québec. 46 p.
- JONNAERT P., BARRETTE J., BOUFRAHI S., MASCIOTRA D. (2005). Contribution critique au développement des programmes d'études : compétences, constructivisme et interdisciplinarité – Note de synthèse. *Revue des Sciences de l'éducation*, 30, pp. 667 - 696.
- JONNAERT P., ETTAYEBI M., DEFISE R. (2009). *Curriculum et compétences, un cadre opérationnel*. Bruxelles, De Boeck, 111 p. (Perspective en éducation & formation).
- JOSSERAN L., CHAPERON J. (2001). Histoire de la formation médicale continue aux Etats-Unis. *La Presse Médicale*, 30, pp. 493 - 497.
- JOULE R.-V. (1987). La dissonance cognitive : un état de motivation. *L'année psychologique*, 87, pp. 273 - 290.
- JOUQUAN Jean (2002). L'évaluation des apprentissages des étudiants en formation médicale initiale. *Pédagogie Médicale*, 3, pp. 38 - 52.
- JOUQUAN J., BAIL Ph. (2003). À quoi s'engage-t-on en basculant du paradigme d'enseignement vers le paradigme d'apprentissage ? Exemple d'une révision curriculaire conduite en résidanat de médecine générale. *Pédagogie Médicale*, 4, pp. 163 - 175.
- JOUQUAN Jean (2007). De l'approche par objectifs à l'approche par compétences, faut-il jeter le bébé avec l'eau du bain ? *Pédagogie Médicale*, 8, pp. 197 - 198.
- JUNG C. G. (1987). *L'homme à la découverte de son âme*. Paris, Albin Michel, 352 pages.
- KAMIEN M. (2004). Educating the good GP, the 33rd William Arnold Conolly Oration. *Aust Fam Physician*, 33, pp. 1027 - 9.
- KAMIL M. (2007). Looking again at non-formal and informal education towards a new paradigm. *CRICED*, University of Tsukuba, Japon, 79 p.
- KASSIRER J. P. (2010). Teaching Clinical Reasoning: Case-Based and Coached. *Academic Medicine*, 85, pp. 1118 - 1124.

- KAUFMAN D. M. (2002). L'éducation centrée sur l'enseignant ou centrée sur l'apprenant, une fausse dichotomie. *Pédagogie Médicale*, 3, pp. 145 - 7.
- KERN D.E., THOMAS P.A., HUGUES M.T. (2009). Curriculum development for medical education, six step approach, 2e ed. Baltimore, John Hopkins University Press, 253 p.
- KINET S., MARCHAND C., RALLIER J., GAGNAYRE R. (2010). Évaluation d'une stratégie d'enseignement sur la dynamique du transfert des acquis de formation en situation professionnelle. *Pédagogie Médicale*, 11, pp. 167 - 180.
- KINLEY C. E., LANGLEY G. R. (1966). Observations on a medical teacher training program. *Canadian Medical Association Journal*, 94, pp. 785 - 788.
- KNOWLES M. S. (1990). L'apprenant adulte, vers un nouvel art de la formation. Paris, les Ed. d'Organisation, 277 p.
- KNOWLTON B. J. & SQUIRE L. (1996). Artificial grammar learning depends on implicit acquisition of both abstract and exemplar-specific information. *Journal of experimental psychology : learning, Memory, and Cognition*, 22, pp. 169 - 181.
- KOGAN N., WALLACH M. A. (1964). Risk taking, a study in cognition and personality. New York, Holt, Rinehart, and Winston, 278 p.
- KOLB D. A. (1984). *Experiential Learning, experience as the source of learning and development*. New Jersey, Prentice Hall PTR Englewood Cliffs, 253 p.
- KOLB D. A. (1984). L'apprentissage expérientiel : l'expérience comme source d'apprentissage et de développement. Chapitre 2. Le processus de l'apprentissage expérientiel. Traduction par Samuel Chartier de David KOLB. *Experiential learning: experience as the source of learning and development, II : The Process of Experiential Learning*.
- KRATHWHOL D. R., BLOOM B. S. & MASSIA B. B. (1964). Taxonomy of educational objectives, Handbook II. Affective domain. New York, David McKay, 196 p.
- LANDA L. (1975). Modèle de pensées algorithmiques et heuristiques et l'enseignement programmé. Dans *Psychologie de l'enseignement Programmé*. Paris, *Bulletin de psychologie*, 315, pp. 459 - 466.
- LANGOUCHE A. S., PETIT V., PHILIPPE M. C. & ROMAINVILLE M. (1996). Les compétences transversales, une incitation à faire apprendre à apprendre. *Informations Pédagogiques*, 24, pp. 19 - 39.
- LANNEAU G. (1988). Justification de la pédagogie de groupe. Dans GABAUDE J.M. et NOT L (Ed.). *La pédagogie contemporaine*. Toulouse, Ed. Universitaires du Sud, pp. 251 - 266.
- LAROCHELLE M., BEDNARZ N. (1994). A propos du constructivisme et de l'éducation ? *Revue des sciences de l'éducation*, 20, pp. 5 - 19.
- LAURIN S., AUDEDAT M.-C., SANCHE G. (2013). L'approche par compétences, lubie pédagogique ou réel progrès ? *Le Médecin du Québec*, 48, pp. 87 - 90.
- LAVE J. (1988). The culture of acquisition and the practice of understanding. In *Cultural psychology - Essays on Comparative Human Development*. Cambridge University Press pp. 309 - 327.
- LAVE J. (1991). Situated learning in communities of practice. In L. B. Resnick, J. M. Levine & S. D. Tealey (Ed.), *Perspectives on socially shared cognition*. American Psychological Association, pp. 63 - 82.
- LAVE J., WENGER E. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge, Cambridge University Press, 138 p.
- Le BOTERF G. (1997). De la compétence à la navigation professionnelle. Paris, Les éditions d'organisation, 295 p.
- LE BOTERF G. (1998). Évaluer les compétences. Quels jugements ? Quels critères ? Quelles instances ? *Education permanente*, 135, pp. 143 - 152.

- LE BOTERF Guy (2000). Vers une nouvelle approche du professionnalisme : assurer une relation de confiance par la construction des compétences. Dans « *Actes du colloque du 23 juin 2000 : Qualité et compétence en médecine, un défi déontologique* ». Conseil national de l'Ordre des médecins, pp. 49 - 64.
- Le BOTERF G. (2010). Repenser la compétence, pour dépasser les idées reçues : 15 propositions, 2^e ed. Paris, Eyrolles, 141 p. (Livres outils-Ressources humaines).
- Le GOFF J.-P. (2004). La barbarie douce, la modernisation aveugle des entreprises et de l'école. Alger, Casbah Editions, 142 p. (Sciences sociales).
- LE MAUFF P. et al (2005). L'évaluation des compétences des internes de médecine générale. Aspects théoriques, réflexions pratiques. *La Revue Exercer*, 73, pp. 63 - 69.
- LE MOIGNE J-L. (1994). La théorie du système général - Théorie de la modélisation. Paris, P.U.F., 352 p.
- Le NY J-F. (1972). Apprentissage et activité d'étude. *Revue française de pédagogie*, 18, pp. 7 - 15.
- Le NY J-F. (1992). Le conditionnement et l'apprentissage, 7^e éd. Paris, P.U.F., 194 p. (Le psychologue).
- LEAVITT H. J. (1962). Quelques effets de divers réseaux de communications sur la performance d'un groupe. Dans André LEVY [Coord.]. *Psychologie Sociale, textes fondamentaux anglais et américains, chapitre V : la dynamique des groupes restreints*, pp. 293 - 316.
- LECLERCQ D. (1998). Pour une pédagogie universitaire de qualité. Liège : Pierre Mardaga, 298 p.
- LECLERCQ D., GIBBS G., JENKINS A. (1998). Le défi des grands groupes. Dans Dieudonné LECLERCQ [Coord.]. *Pour une pédagogie universitaire de qualité*, pp. 137 - 160.
- LEGENDRE M.-F. (1998). Pratique réflexive et études de cas : quelques enjeux à l'utilisation de la méthode des cas en formation des maîtres. *Revue des sciences de l'éducation*, 24, pp. 379 - 406.
- LEGRAND L. (1993). Célestin Freinet. Paris, UNESCO, Bureau international d'éducation, 23, pp. 407 - 423.
- LEJEUNE M. (2013). La communauté de pratique: au carrefour des notions de groupe informel et de transmission des savoirs tacites. *Psychologie du travail et des Organisations*, 19, pp. 404 - 419.
- LEMPP H., SEALE C. (2004). The hidden curriculum in undergraduate medical education : qualitative study of medical students' perceptions of teaching. *BMJ*, 329, pp. 770 - 773.
- LENOIR Y. (2010). La notion de "référentialité" dans la formation à l'enseignement, apports et limites. *Recherche & formation*, 64, pp. 91 - 104.
- LENT R. H., ROSE SCOTT A.B. (1967) Knowledge, Numbers and Values: Medical Education Since 1950. *Canadian Medical Association Journal*, 97, pp. 1418 - 1427.
- LEONARD D., SENSIPER S. (1998). The Role of Tacit Knowledge in Group Innovation. *California Management Review*, 40, pp. 112 - 132.
- LEONTIEV A. A. (1958). Réflexes conditionnés, apprentissage et conscience. Dans A FESSARD, H. GASTAUD, A. LEONTIEV, DE MONTPELLIER G., PIERON H., Le conditionnement et l'apprentissage, Paris, P.U.F., pp. 169 - 188.
- LEONTIEV A. A. (1981). Psychology and the language learning process. Oxford (England), Pergamon Institute of English, 159 p.
- LEONTIEV A. A. (1984). Activité, conscience, personnalité. Paris, Éditions du Progrès. 364 p.
- LEPLAT J., HOC J.-M. (1983). Tâche et activité dans l'analyse psychologique des situations. *Cahiers de psychologie cognitive*, 3, pp. 49 - 63.
- LESLIE B., KOSMAHL ARING M., BRAND B. (1998). Informal learning: the new frontier of employee & organizational development. *Economic Development Review*, 15, pp. 12 - 18.
- LESSARD C., ALTET M., PAQUAY L., PERRENOUD Ph., [Coord.] (2004). Entre sens commun et sciences humaines. Quels savoirs pour enseigner ? Bruxelles, De Boeck, 277 p. (Perspectives en éducation et formation).

- LEVY A. (1996). Psychologie sociale, textes fondamentaux anglais et américains. Paris, Dunod, 565 p.
- LEVY P. (1997). Education et formation : nouvelles technologies et intelligence collective. Perspectives, revue trimestrielle d'éducation comparée, 27, pp 267 - 283.
- LEWIN K. (1935). A dynamic theory of personality, delected papers. New York, McGraw Hill Book Company Inc, 286 p.
- LEWIN K. (1939). Field theory and experiment in social psychology, concepts and methods. *Amer. J. Soc.*, 44, pp. 868 - 896. Repris in M.H. MARX [Coord.]. *Psychological Theory*, pp. 527 - 542.
- LEWIN K. (1947). Décision de groupe et changement social, dans André LEVY [Coord.]. *Psychologie Sociale - Textes fondamentaux anglais et américains, chapitre VII : les processus de changements dans les organisations sociales*, pp 498 - 519. Traduction de : *Reading in Social Psychology*. New York, Holt Rinehart and Winston Inc., pp. 197 - 211.
- LEWIN K. (1975). Psychologie dynamique – Les relations humaines, 5e éd. Paris, P.U.F., 297 p. (Bibliothèque Scientifique Internationale)
- LIEVRE P., RIX-LIEVRE G. (2013). Une ethnographie organisationnelle constructiviste et orientée vers les pratiques situées, *Revue internationale de psychosociologie et de gestion des comportements organisationnels*, Supplément HS, p. 45 - 65.
- LINDEMAN E. C. (1926). The meaning of adult education, New York - New Republic Inc., 222 p.
- LINDSAY P. H., NORMAN D. A. (1980). Traitement de l'information et comportement humain : une introduction à la psychologie. Montréal, Ed. Et. Vivantes / Paris, Vigot, 754 p.
- LINN A., KHAW C., KIDEA H. & TONKIN A. (2012). Clinical reasoning: A guide to improving teaching and practice. *Australian Family Physician*, 41, 18 - 20.
- LIPPIT R., WHITE R. K. (1947) Une étude expérimentale du commandement et de la vie. Dans André LEVY : *Psychologie Sociale - Textes fondamentaux anglais et américains, chapitre V : la dynamique des groupes restreints*, pp. 278 - 292.
- LORTO V., MOQUET M.-J. (2009). Formation en éducation pour la santé - Repères méthodologiques et pratiques. INPES, 100 p. (Coll. Santé en action).
- LOUCHET P. (1973). Transfert d'apprentissages et niveau opératoire. *Revue française de pédagogie*, 25, pp. 40 - 49.
- LOUGHRAN J. J. (2002). Effective reflective practice in search of meaning in learning about teaching. *Journal of Teacher Education*, 53, pp. 33 - 43.
- LURIA A.R., YUDOVICH F. (1959). Language and mental development. Reprinted from Speech and the development of Mental Process in child - Stapes Press. Dans STONES [Coord.]. *Reading in Educational psychology*, pp. 43 - 52.
- LYMAN R.A. Jr. (1957). Disaster in pedagogy. *The N. Engl. J. Med*, 257, pp. 504 - 507.
- MACCIO C. (1997). Animer et participer à la vie de groupe, 10^e éd. Lyon, Chronique Sociale, 303 p.
- MARC E., GARCIA-LOCQUENEUX J., ARRIVE J.Y. (1995). Guide des méthodes et pratiques en formation. Paris, Retz, 461 p.
- MAGER R. F. (1990). Comment définir des objectifs pédagogiques. 2^e éd. Paris, Bordas, 132 p.
- MAILHOS M.-F. (2001). Pratique réflexive et développement de la pensée didactique. Quelle contribution au changement dans le contexte éducatif français ? *Carrefours de l'éducation*, 12, pp. 126 - 155.
- MAHOOD S. C. (2011). Medical education : beware the hidden curriculum. *Canadian Family Physician*, 57, pp. 983 - 985.
- MAILHOS M.-F. (2001). Pratique réflexive et développement de la pensée didactique. Quelle contribution au changement dans le contexte éducatif français ? *Carrefours de l'éducation*, 12, pp. 126 - 155.

- MAISONNEUVE J. (1997). La dynamique de groupe. Paris, P.U.F., 12^{ème} éd., 128 p. (Que sais-je ?)
- MARSICK V. J., WATKINS K. (2007). Les tensions de l'apprentissage informel sur le lieu de travail. *Revue française de pédagogie*, 160, pp. 29 - 38.
- MARTIN J-P., SAVARY E. (1996). Formateur d'adultes. Lyon, Chron. Sociale, 360 p.
- MARTINET M.A., RAYMOND D., CLERMONT G. (2001). La formation à l'enseignement, les orientations, les compétences professionnelles. Québec, Ministère de l'éducation, 253 p.
- MASLOW A. H. (1972). Vers une psychologie de l'être. Paris, Fayard, 274 p. (L'expérience psychique).
- MASSON A., PARLIER M. [Coord.] (2004). Les démarches compétences. Lyon, Ed. de l'Anact, 174 p. (Agir sur)
- MASCIOTRA D., ROTH W-M., MOREL D. (2008). Enaction, apprendre et enseigner en situation. Bruxelles, De Boeck Université, 155 p. (Perspectives en éducation et formation).
- MATURANA H. R, VARELA F. J. (1994). L'Arbre de la connaissance. Addison Wesley France, 260 p. (Vie artificielle)
- MAYEN P., METRAL J-F., TOURNEN C. (2010). Les situations de travail, références pour les référentiels. *Recherche et formation*, 64, pp. 31 - 46.
- MAYO Elton (1945). The Social Problems of an Industrial Civilization. Boston, Harvard University, 150 p.
- McGUIRE Ch. H. (1966). The oral examination as a measure of professional competence. *Journal of Medical Education*, 41, pp. 267 - 274.
- McGUIRE C.-H. (1994). An overview of medical education in the late twentieth century. In A.W. SAJID, C.H. McGUIRE *et al. International Handbook of Medical Education*. pp. 1 - 12.
- MEHLER J., NOIZET G. [Coord.] (1974). Textes pour une psycholinguistique. Ed. de l'EHESS, 678 p.
- MEIRIEU Ph. (1990). Apprendre ... Oui, mais comment ? 5e éd. Paris, E.S.F., 190 p.
- MEIRIEU Ph. (1996 a). Itinéraire des pédagogies de groupe, tome 1 : apprendre en groupe, 6^{ème} Ed. Lyon, Chronique sociale, 202 p.
- MEIRIEU Ph. (1996 b). Itinéraire des pédagogies de groupe, tome 2 : outils pour apprendre en groupe, 6^{ème} Ed. Lyon, Chronique sociale, 201 p.
- MEIRIEU Ph. (1997). Groupes et apprentissages. Paris, *Connexions*, 68, 23 p.
- MENDELSON P. (1998). L'apprentissage en situation : un nouveau paradigme de recherche pour les environnements interactifs d'apprentissage par ordinateur (EIAO). *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, 18, pp. 109 - 116.
- MERRIAM S. B. (2004). The role of cognitive development. In *Mezirow's transformational learning theory. Adult education Quartely*, 55, pp. 60 - 68.
- METGE M., AGOSTINELLI S. (2013). La pratique groupale du désapprentissage. *Revue internationale de psychosociologie et de gestion des comportements organisationnels*, 19, pp. 227 - 240.
- MEUNIER A. (2006). Le transfert d'apprentissage, une notion à laquelle personne ne croit vraiment. Paris, *Savoirs*, 12 pp. 47 - 51.
- MEZIROW J. (1981). A critical theory of adult learning and education. *Adult Education*, 32, pp. 3 - 24.
- MEZIROW J. (1997). Transformative learning: theory to practice. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 74, pp. 5 - 12.
- MEZIROW J. (2001) Penser son expérience, développer l'autoformation. Lyon, Chronique Sociale, 265 p.
- MEZIROW J., TAYLOR E.W. & Associates (2009). Transformative Learning in practice, insights from community, workplace and higher education. San Francisco, Jossey Bass A Wiley, 303 p.

- MILLER G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, pp. 81 - 97.
- MILLER G. E. (1956). Adventure in Pedagogy. *JAMA*, 162, pp. 1448 - 50.
- MILLER G.E. ROSINSKI E.F. (1959). A summer institute on medical teaching, report of a Conference. *J Med Educ*, 34, pp. 449 - 495.
- MILLER G. E. *et al.* (1961). Teaching and learning in medical school. Cambridge (Massachusetts), Harvard University Press, 304 p.
- MILLER G. E. (1963a). The Lewis A Conner memorial lecture, pride and prejudice in professional education. *Circulation*, 27, pp. 951 - 56.
- MILLER G. E. (1963b). The continuing education of physicians. *New England Journal of Medicine*, 269, pp. 292 - 296.
- MILLER G. E. (1965). On training medical teachers. *Canada. Med. Ass.*, 92, pp. 708 - 711.
- MILLER G. E. (1967a). Educational Science and Education for Medicine. *British Journal of Medical Education*, 1, pp. 156 - 159.
- MILLER G. E. (1967b). Continuing education for what ? *Journal of Medical Education*, 42, pp. 320 - 326.
- MILLER G. E. (1969a). A perspective on research in medicine education. *Research in medical education*, pp. 694 - 98.
- MILLER G. E. (1969b). The Study of Medical Education. *British Journal of Medical Education*, 3, pp. 5 - 10.
- MILLER G. E., HAELESS W.G. (1970). Instructional Technology and continuing medical education. *Academy for Education Development Inc.* Washington. 28 p.
- MILLER G. E. (1972). The training of medical educators. In *Aspect of medical education in developing countries*. Genève, WHO (OMS), pp. 108 - 113.
- MILLER G. E.. (1974a). Rôle des centres de recherche pédagogique dans l'enseignement médico-sanitaire. Dans *l'amélioration de l'enseignement des personnels de santé*. Genève, OMS, pp. 9 - 18.
- MILLER G. E.. (1974b). Les objectifs de l'enseignement. In *l'amélioration de l'enseignement des personnels de santé*. Genève, OMS, pp. 30 - 44.
- MILLER G.E., FÜLÖP T. (1975). Stratégie de l'enseignement des personnels de santé. Genève, Publication OMS.
- MILLER G. E. (1975a). Why continuing medical education? *Bulletin of the New York Academy of Medecine*, 51, pp. 701 - 706.
- MILLER G. E. (1975b). Du principe à la pratique. In G.E. MILLER, T. FULLÖP [Coord.]. *Stratégies de l'enseignement des personnels de santé*. OMS, pp. 104 - 111.
- MILLER G.E., McGAGHIE W.C., SAJID A.W., TELDER T.V. (1978). Introduction à un enseignement fondé sur l'acquisition de compétences / Center for Educational Development, University of Illinois at the Medical Center, Chicago USA. Genève, Publication OMS, 89 p.
- MILLER G. E. (1980). Educating medical teachers. Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 235 p.
- MILLER G. E. (1990). The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine*, 65(9 Suppl), pp. S63 - S67.
- MILLER G. E. (1994 a). The clinical skills assessment Alliance. *Academic Medicine*, 69, pp. 285 - 87.
- MILLER G. E. (1994 b). Foreword. In SAJID A.W., McGUIRE C.H. *et al* [Coord.]. *International Handbook of Medical Education* pp. XI - XIII.
- MONTANDON Ch. (2002). Approches systémiques des dispositifs pédagogiques, enjeux et méthodes. Paris, L'Harmattan, 379 p.

- MONTANDON C. (2005). Formes sociales, formes d'éducation et figures théoriques. Dans Olivier MAULINI, C. MONTANDON [Coord.], *les formes de l'éducation : variété et variations*. De Boeck Supérieur, pp. 223 - 243. (Raisons Educatives)
- MONCHATRE S. (2008). L'approche par compétence, technologie de rationalisation pédagogique, le cas de la formation professionnelle au Québec. Montréal, CIRST, Université du Québec, 55 p.
- MONTEIL J.-M. (1987). Note de synthèse – Savoirs psycho-sociaux et éducation : les relations entre groupe, la dissonance cognitive. *Revue française de pédagogie*, 79, pp. 65 - 78.
- MONTMOLLIN (de) G. (1965). L'interaction sociale dans les petits groupes. Dans FRAISSE P., PIAGET J. *Traité de psychologie expérimentale, tome IX : Psychologie Sociale* Paris, P.U.F., pp. 1 - 58.
- MOON, J. A. (1999). Reflection in learning and professional development, theory and practice. Londres, Kogan Page, 229 p.
- MOON, Jennifer A. (2007). Getting the measure of reflection. *Journal of Radiotherapy*, 6, pp. 191 - 200.
- MORAL M. (2010). L'intelligence collective : pas si facile... *Psychologues et Psychologies*, 214, pp. 25 - 29.
- MORENO J. L. (1987). Psychothérapie de groupe et psychodrame, 2^e éd. Paris, P.U.F., 468 p. (Quadrige).
- MORIN E. (1990). Introduction à la pensée complexe. Paris, E.S.F., 158 p. (Communication et complexité).
- MORIN E. (1999) Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur. Paris, Unesco - Le Seuil, 67 p.
- MORISSETTE D., GINGRAS M. (1989). Enseigner des attitudes - Planifier, intervenir, évaluer. Bruxelles, De Boeck Université, 193 p. (Pédagogie en développement).
- MORO Ch. (2001). La Cognition située sous le regard du paradigme historico-culturel vygotkien. *Revue suisse des sciences de l'éducation*, 23, pp. 493 - 512.
- MORO Ch., RICKENMANN R. (2004). Situation éducative et significations. Bruxelles, De Boeck Supérieur, 307 p. (Raisons éducatives).
- MOSCOVICI S. [Coord.] (2003). Psychologie sociale, 3^e éd. Paris, P.U.F., 618 p. (Quadrige).
- MOTTIER LOPEZ L., ALLAL L. (2004). Participer à des pratiques d'une communauté classe : un processus de construction de significations socialement reconnues et partagées. Dans C. MORO. R. RICKENMANN, Situation éducative et significations. pp. 59 - 84.
- MUCCHIELLI R. (1991). Les méthodes actives dans la pédagogie des adultes, 7^e éd. Paris, E.S.F., 192 p. (Formation permanente en sciences humaines).
- MUCCHIELLI R. (1996). La conduite des réunions, 15^e éd. Paris, E.S.F., 175 p. (Formation permanente en sciences humaines).
- MUCCHIELLI R. (1995). La dynamique des groupes, 14^e éd. Paris, E.S.F., 183 p. (Formation permanente en sciences humaines).
- MUCCHIELLI R. (1998). L'analyse du contenu, 8^e éd. Paris, E.S.F., 214 p. (Formation permanente en sciences humaines).
- MUGNY G., DOISE W. (1978). Socio-cognitive conflict and structure of individual and collectives performances. *European Journal of Social Psychology*, 8, pp. 181 - 192.
- MUGNY G. *et al.* (2006). Diagnosticité de la tâche dans l'évaluation des compétences et dépendance informationnelle. *Revue Internationale de psychologie sociale*, 19, 5 - 26.
- MUSCA G. (2007). La construction de compétences dans l'action. *Revue Française de gestion*, 174, pp. 93 - 113.
- NACCACHE N., SAMSON L, JOUQUAN J., (2006). Le portfolio en éducation des sciences de la santé : un outil d'apprentissage, de développement professionnel et d'évaluation. *Pédagogie Médicale*, 7, pp. 110 - 27.

- NAGELS M., LASSERRE MOUTET A. (2013). Réflexions critiques sur la conception d'un référentiel de compétences en éducation thérapeutique du patient. *Recherches & éducations*, 9, pp. 99 - 115.
- NEISTADT M. E., WIGHT J., MULLIGAN S. E. (1998). Clinical Reasoning Case Studies as Teaching Tools. *The American journal of Occupational Therapy*, 52, pp. 125 - 132.
- NENDAZ, CHARLIN, LEBLANC, BORDAGE, (2005) Le raisonnement clinique : données issues de la recherche et implications pour l'enseignement. *Pédagogie médicale*, 6, pp. 235 - 254.
- NGUYEN D-Q., BLAIS J-G. (2007). Approche par objectifs ou approche par compétences ? Repères conceptuels et implications pour les activités d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation au cours de la formation clinique. *Pédagogie Médicale*, 8, pp. 232 - 51.
- NICOLAS S. (1996). L'apprentissage implicite, le cas des grammaires artificielles. *L'année psychologique*, 96, pp. 459 - 493.
- NIZET I. et al (1993). Un modèle pédagogique constructiviste et cognitiviste pour une formation technique. *ASTER*, 16, pp. 171 - 199.
- NOT Louis (1987). Enseigner et faire apprendre, éléments de psycho-didactique générale. Toulouse, Privat, 160 p. (Sciences de l'homme)
- NOYE D., PIVETEAU J. (1992). Guide pratique du formateur, 3^e éd. Insep Editions, 287 p.
- NUNZIATI G. (1990). Pour construire un dispositif d'évaluation formatrice. *Cahiers Pédagogiques*, 280, pp. 47 - 64.
- OCHANINE D. (1969). Rôle de l'image opérative dans la saisie du contenu informationnel des signaux. *Questions de Psychologie*, 4.
- OCHANINE, D. KOZLOV, V. (1971). L'image opérative effectrice. *Question de psychologie*, 3. Repris dans *L'image opérative, Actes d'un séminaire* (1 - 5 juin 1981) et recueil d'articles de D. Ochanine, Université de Paris 1 (Panthéon - Sorbonne). Centre d'éducation Permanente, Département d'ergonomie et d'écologie humaine, pp. 225 - 251.
- OCHANINE D. (1978). Le rôle des images opératives dans la régulation des activités de travail. *Psychologie et Education*, 3, pp. 63 - 72.
- OLLAGNIER E. (2005). Apprentissages informels pour la formation des adultes : quelle valeur et quelle mesure. Dans O. MAULINI, Cl. MONTANDON [Coord.] (2005). *Les formes de l'éducation : variétés et variations*, pp. 169 - 188.
- OLRY-LOUIS I. (1995). Les styles d'apprentissage, des concepts aux mesures. *L'Année Psychologique*, 95, pp. 317 - 342.
- OLRY P. (2007). Apprentissages informels dans l'activité : dispositif de participation et processus d'engagement du remplaçant en masso-kinésithérapie. *Revue française de pédagogie*, 160, pp. 39 - 50.
- OMS (1973). Formation pédagogique du personnel enseignant des Facultés de Médecine et autres écoles des sciences de la santé. Genève, Organisation Mondiale de la Santé, 34 p.
- ORR J. E. (1996). An Ethnography of a Modern Job. Ithaca, Cornell University Press, 170 p. (Collection on Technology and Work)
- OSBORN A. F. (1964). L'imagination constructive : comment tirer parti de ses idées, principes et processus de la pensée créative et du brainstorming. Paris, Dunod, 366 p.
- PAETSCH B. (2013). Apprendre dans la rue : analyse d'un processus d'apprentissage informel. *Thèse de doctorat*. Université de Montréal, Faculté des sciences de l'éducation, 271 p.
- PAIN A. (1990). Education informelle, les effets formateurs dans le quotidien. Paris, éd. l'Harmattan, 256 p. (Défi - Formation).
- PAPALEONTIOU-LOUCA E. (2003). The concept and instruction of metacognition. *Teacher Development*, 7, pp. 9 - 30.

- PAQUAY L., ALTET M., PERRENOUD P. (2003). Former des enseignants professionnels, quelles stratégies, quelles compétences ? 3^e éd. Bruxelles, De Boeck, 268 p. (Perspectives en éducation et formation).
- PARLIER M., ULMANN A.-L. [Coord.] (2013). Réflexivité et pratique professionnelle. *Education permanente*, 196, 195 p.
- PASTRÉ P., MAYEN P., VERGNAUD G. (2006). La didactique professionnelle. *Revue Française de pédagogie*, 154, pp. 145 - 198.
- PASTRÉ P. (2007). Quelques réflexions sur l'organisation de l'activité enseignante. *Recherche et formation*, 56, pp. 81 - 93.
- PASTRÉ P., VERGNAUD G. (2011). L'ingénierie didactique professionnelle. In Ph. CARRE, P. GASPARD. *Traité des sciences et des techniques de la formation*, pp. 401 - 421.
- PEILLON S., BOUCHER X., JAKUBOWICZ Ch. (2006). Du concept de communauté à celui de « ba » Le groupe comme dispositif d'innovation. *Revue française de gestion*, 163, pp. 73 - 90.
- PELACCIA T., TARDIF J., TRIBY E., AMMIRATI C., BETRAND C., CHARLIN B., (2011). Comment les médecins raisonnent –ils pour poser des diagnostics et prendre des décisions thérapeutiques ? Les enjeux en médecine d'urgence, *Ann Fr .Med ; Urgence*, 1, pp. 77 - 84.
- PELADEAU N., FORGET J., GAGNE F, (2005). Le transfert des apprentissages et la réforme de l'éducation au Québec : quelques mises au point. *Revue des sciences de l'éducation*, 31, p. 187 - 209.
- PERKINS JAMES A. (1968). The International Conference on the World Crisis in Education: Summary Report of the Conference Chairman. *Journal of Educational Administration*, 6, Iss: 1, pp. 3 - 12.
- PERKINS David N. (1995). L'individu-plus, une vision distribuée de la pensée et de l'apprentissage. *Revue française de pédagogie*, 11, pp. 57 - 71. (Psychologie de l'éducation, nouvelles approches américaines).
- PERRENOUD Ph. (1994). Curriculum, le formel, le réel le caché. In Jean Houssaye [Coord.]. *La pédagogie, une encyclopédie pour aujourd'hui*, 2^e éd., pp. 61 - 76.
- PERRENOUD Ph. (1997). Construire des compétences dès l'école. Paris, E.S.F., 125 p. (Pratiques et enjeux pédagogiques)
- PERRENOUD Ph. (2003). Développer la pratique réflexive dans le métier d'enseignement, 2^e éd. Paris, E.S.F., 219 p. (Pédagogies recherche)
- PERRENOUD Ph. (2005). Assumer une identité réflexive. *Éducateur*, 2, pp. 30 - 33.
- PERRET-CLERMONT A-N (1980). Recherche en psychologie sociale expérimentale et activité éducative. *Revue française de pédagogie*, 53, pp. 30 - 38.
- PERRET-CLERMONT A-N., NICOLET M. [Coord.] (1988.). Interagir et connaître, enjeux et régulations sociales dans le développement cognitif. Cousset (Suisse), Ed. DelVal, 299 p.
- PERRET-CLERMONT A-N., BROSSARD A. (1988). Intrication des processus cognitifs et sociaux dans les interactions. Dans R.A.HINDE, A-N. PERRET-CLERMONT, J. STEVENSON-HINDE [coord.]. *Relations interpersonnelles et développement des savoirs*, pp. 441 - 467
- PERRET-CLERMONT Anne Nelly (2000). La construction de l'intelligence dans l'interaction sociale, 5^e éd. Berne, Peter Lang, 305 p. (Exploration).
- PERRUCHET P. [Coord.] (1988). Les automatismes cognitifs. Liège, Pierre Mardaga. 196 p.
- PERRUCHET P. & NICOLAS S. (1998). L'apprentissage implicite : un débat théorique. Dans Serge NICOLAS, Pierre PERRUCHET. *Mémoire et apprentissage implicite. Psychologie française*, 43, pp. 13 - 25.
- PERRUCHET P. (2002). Mémoires et apprentissages implicites : perspectives introductives. Dans Shirley VINTER et Pierre PERRUCHET. *Mémoire et apprentissages implicites*. PUF, confrontation orthophonique, 4, pp. 5 - 22.
- PESTALOZZI J. H. (1898). Comment Gertrude instruit ses enfants. Paris, Librairie Ch. Delagrave, 254 p.

- PHILIBERT A.-C. (2012). Les groupes d'échange de pratique entre pairs : un modèle de Développement Professionnel Continu en médecine générale. *Thèse de doctorat en médecine*. Faculté de médecine de Grenoble, Université Joseph Fourier, 45 p.
- PHILLIPS D.C. (1995). The Good, the Bad, and the Ugly: The Many Faces of Constructivism. *Educational Researcher*, 24, pp. 5 - 12.
- PIAGET J. (1969). *Psychologie et pédagogie*. Paris, Denoël, 249 p. (Folio essais).
- PIAGET J. (1975). L'équilibration des structures cognitives. Problème central du développement. Paris, P.U.F., 188 p.
- PIAGET J. (1991). *La psychologie de l'intelligence*, 7^e éd. Paris, Armand Colin, 192 p.
- PIAGET J. (1992 b). Réussir et Comprendre. Paris, P.U.F., 255 p. (Psychologie d'aujourd'hui).
- PIERON H. (1951). *Vocabulaire de la Psychologie* (avec la collaboration de l'Association des Travailleurs scientifiques). Paris, P.U.F., 356 p.
- PLETY R. (1998). *Comment apprendre à se former en groupe ?* Paris, Retz, 143 p.
- PLETY R. (2001). Le groupe d'apprentissage en enseignement et formation. Dans Claudie SOLAR [coord.]. *Le groupe en formation des adultes*, pp. 115 - 134.
- PLUMELLE B. (2006). Le portfolio ou portefeuille de compétences. *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, 43, pp. 10 - 12.
- POCHET B. (1995). Note de synthèse : le problem-based learning, une révolution ou un progrès attendu ? *Revue française de pédagogie*, 111, pp. 95 - 107. (Psychologie de l'éducation, nouvelles approches américaines).
- POCZTAR J. (1971). *Théories et pratique de l'enseignement programmé, guide à l'usage des enseignants*. Paris, Unesco, Monographies sur l'éducation VII, 186 p.
- POCZTAR J. (1971). En enseignement programmé, quoi de nouveau ? *Revue française de pédagogie*, 15, pp. 5 - 14.
- POIZAT D. (2002). *Education formelle : la forme absente. Thèse de doctorat*. Université Lumière Lyon II, 448 p.
- POIZAT D. (2003). *L'éducation non formelle*. Paris, Ed. L'Harmattan, 222 p. (Education comparée).
- POLANYI M. (1967). *The Tacit Dimension*. The University of Chicago Press, 108 p.
- POLYA G. (1989). *Comment poser et résoudre un problème*. Sceaux, Ed. Jacques Gabay, 237 p. (1^{ère} Ed. Dunod, 1965)
- POPPER K.. (1991). *La connaissance objective*. Paris, Flammarion, 578 p. (Champs).
- PORTELANCE L. (2002). Intégrer la métacognition dans l'ensemble de ses interventions pédagogiques. *Vie pédagogique*, 122, pp. 20 - 23.
- POSTIAUX N., BOUILLARD P., ROMAINVILLE M. (2010). Référentiels de compétences à l'université, usages, rôles et limites. *Recherche & formation*, 64, 15 - 30.
- PRESSE M.-Ch. (2008). La professionnalisation des formateurs d'adultes à l'université, entre logique d'émancipation et logique de compétences. Dans C. SOLAR, P. HEBRARD [Coord.]. *Professionnalisation et formation des adultes, une perspective universitaire France Québec*. Paris, L'Harmattan, pp 101 - 126. (Action & Savoir - Rencontres)
- QUIERS-VALETTE S. (1999). Apprentissage collectif et incitations. Une approche par l'apprentissage gestuel. *Revue économique*, 50, pp. 1029 - 1052.
- REBER A. S. (1967). Implicit learning of artificial grammars. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6, pp. 855 - 863.

- REBER A. S. (1989). Implicit learning and tacit knowledge. *Journal of Experimental Psychology*, 118, pp. 219 - 235.
- REBER A. S. (1993). *Implicit learning and tacit knowledge : an essay on the cognitive unconscious*. New York, Oxford University Press, 188 p.
- RENOULT C., WITTOFSKI R. (2005). De la professionnalisation des formateurs à celle des stagiaires dans un parcours de formation personnalisé. Dans Richard WITTOFSKI [Coord.], *Formation, travail et professionnalisation* pp. 51 - 70.
- RESNICK Lauren B. [Coord.] (1976). *The Nature of Intelligence*. Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 364 p.
- REY B. (1996). *Les compétences transversales en question*. Paris, E.S.F. Ed., 216 p.
- REY B. (2010). Les référentiels. *Recherche & formation*, 64, pp. 105 - 116.
- RICARD-FERSING E. (2001). Vers une philosophie de la pratique réflexive. *Carrefours de l'éducation*, 12, pp. 6 - 81.
- RICHARD J.-F. (1974). *Attention et apprentissage*. Paris, P.U.F., 230 p.
- RICHARD J.-F. (1996). Les activités mentales. *Cahiers Pédagogiques*, 344/345, pp. 18 - 28.
- RICHARDS R. K. (1978). The Growth of Continuing Medical Education. *The Yale Journal of Biology and Medicine*, 51, pp. 219 - 234.
- RIX-LIEVRE G., LIEVRE P. (2012). La dimension tacite des connaissances expérientielles individuelles : une mise en perspective théorique et méthodologique. *Management international*, 16, pp. 21 - 28.
- ROGERS Carl R. (1996). *Liberté pour apprendre*. Paris, Dunod, 364 p. (Sc. Humaines).
- ROGERS Carl R. (1996). *Les groupes de rencontre, animation et conduites de groupes*. Paris, Dunod, 171 p. (Sc. Humaines).
- ROMANVILLE M., NOËL B., WOLFS J.-L. (1995). La métacognition : facettes et pertinence du concept en éducation. *Revue française de pédagogie*, 112, Didactique des sciences économiques et sociales, pp. 47 - 56.
- ROUQUETTE Mi.-L. (2007). *La créativité*. Paris, P.U.F., 128 p. (Que sais-je?)
- ROUX J.-P. (2003) Analyse dynamiques interactives et étude des mécanismes des progrès cognitifs en situation asymétrique de résolution de problèmes. *L'orientation scolaire et professionnelle*, 32, pp. 475 - 501.
- RYLE G. (2005). *La notion d'esprit*. Paris, Petite bibliothèque Payot, 477 p.
- SANTELMANN P., AUBRET J. (2005). L'analyse de l'expérience dans les pratiques professionnelles et sociales. *Savoirs*, 8, pp. 51 - 58.
- SAUCIER D. et al (2012). Un cursus axé sur le développement des compétences pour la médecine de famille. *Canadian Family Physician/Le Médecin de famille canadien*, 58, pp. 359 - 361.
- SAWYER K. R. (2008). Optimiser l'apprentissage : les implications de la recherche en sciences de l'apprentissage. Conférence internationale OCDE/CERI « Apprendre au XXI^e siècle : recherche, innovation et politiques ». 17 p.
- SCALLON G. (2004). *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences*. Bruxelles, De Boeck, 342 p. (Pédagogie en développement).
- SCHARF G. (1977). *Manuel pratique de la formation médicale continue*. Bayonne, Ed. Intergraphe, 183 p.
- SCHAUB de JONG M. A., COHEN-SCHOTANUS H., VERKERK (2009). The role of peer meetings for professional development in health science education: a qualitative analysis of reflective essays. *Advances in Health Sciences Education*, 14, pp. 503 - 513.
- SCHÖN D.A. (1983). *The reflective practitioner, how professionals think in action*. New-York, Basic Books Inc., 374 p.

- SCHÖN D.A. (1996). À la recherche d'une nouvelle épistémologie de la pratique et de ce qu'elle implique pour l'éducation des adultes. Dans J-M. BARBIER [Coord.]. *Savoirs théoriques et savoirs d'action*, Paris, P.U.F. pp. 201 - 222.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L., NTAMAKILIRO L. (1994). La construction de réponses à des problèmes impossibles. *Revue des sciences de l'éducation*, 20, pp. 87 - 113.
- SCHUGURENSKY D. (2007). 20 000 lieues sous les mers, les quatre défis de l'apprentissage informel. *Revue Française de pédagogie*, 160, pp. 13 - 27.
- SCRIVEN M. (1967). The Methodology of evaluation. In R. TYLER, R.M. GAGNE, M. SCRIVEN [Coord.]. *Perspectives of curriculum evaluation*, pp. 39 - 83.
- SERRE F. (1995) L'action réfléchie et l'apprentissage. *Cahiers de la recherche en éducation*, 2, pp. 5 - 20.
- SERRES M. (2006). L'éducation médicale vue par un philosophe. *Pédagogie Médicale*, 7, pp. 135 - 41.
- SIMPSON E. J. (1966). The classification of educational objectives, psychomotor domain. *Illinois Teacher of Home Economics*, 10, pp. 110 - 144.
- SIMOËS-PERLANT A., LARGY P. (2008). L'apprentissage implicite chez l'enfant présentant des troubles du langage écrit. *A.N.A.E.*, 96-97, pp. 213 - 219.
- SKINNER B. F. (1969). La révolution scientifique de l'enseignement. Bruxelles, Mardaga, 314 p.
- SMITH E. R., TYLER R. W. and the Evaluation staff Progressive Education Association (1942). *Appraising and recording student progress, records and reports in the thirty schools*. New-York, Harper & brothers, 550 p.
- SOLAR C., (2001), *Le groupe en formation des adultes, comprendre pour mieux agir*. Bruxelles, De Boeck Supérieur, 161 p. (Perspectives en éducation et formation).
- SOLAR C, HEBRARD P. [Coord.] (2008). *Professionalisation et formation des adultes, une perspective universitaire France Québec*. Paris, L'Harmattan, 259 p. (Action & Savoir - Rencontres).
- SOLE A. (1995). La décision des possibles, à quoi sert un dirigeant ? Dans INGHAM Marc. *Management stratégique et compétitivité*, pp. 395 - 429.
- SOREL M. (2008). À propos de la professionnalisation, le retour du sujet. *Savoirs*, 2, pp. 37 - 50.
- SORSANA Ch. (2003). Comment l'interaction coopérative rend-elle plus « savant » ? Quelques réflexions concernant les conditions nécessaires au fonctionnement dialogique du conflit sociocognitif. *L'orientation scolaire et professionnelle*, 32/3, pp. 437 - 473.
- STOCKHAUSEN L. (1994). The Clinical Learning Spiral : a model to develop reflective practitioners. *Nurse Education Today*, 14, pp. 363 - 371.
- STENUIT HAUDIDIER (2006). Créer et animer des communautés de pratique : préconisations pour une entreprise de formation et de conseil. *Conservatoire National des Arts et métiers, Institut national des techniques de la documentation*, Mémoire de DESS, 200 p.
- STOLPER E. et al. (2010) Gut feelings as a third track in general practitioners' diagnostic reasoning. *Journal of General Internal Medicine*, 26, pp. 197 - 203.
- STONER J.. A. F. (1968). Risky and cautious shifts in group decisions, the influence of widely held values. *Journal of Experimental Social Psychology*, 4, pp. 442 - 459.
- STRAKA G.A. (2009). Informal and implicit learning: concepts, communalities and differences. *European journal of vocational training*, 48, pp. 132 - 145.
- STROOBANTS M. (2007). La fabrication des compétences, un processus piloté par l'aval ? Dans *Les usages sociaux de la compétence*. La Documentation Française, *Revue Formation Emploi*, pp. 89 - 94.

- SUN R., MATHEWS R. C., LANE S. M. (2007). Implicit and Explicit Processes in the Development of Cognitive Skills. In Elisabeth M VARGIOS : Educational Psychology Research Focus ; New York, Nova Publishers, pp. 1 - 26.
- SCHWARTZ B. L., PERFECT T. J. (2002). Introduction: toward an applied metacognition. In T. J. PERFECT, B. L. SCHWARTZ. *Applied Metacognition*. Cambridge University Press, pp. 1 - 14.
- TABA H.(1962). Curriculum development, theory and practice. New York, Harcourt, Brace and World Inc., 526 p.
- TALYZINA N. (1968). The stage theory of the formation of mental operations. *Soviet Education X*, pp. 38 - 42. Repris in E. STONES E. *Readings in Educational Psychology*, pp. 155 - 162.
- TALYZINA N. (1974-75). Principes et étapes de la programmation du processus d'assimilation des connaissances. Dans *Psychologie de l'enseignement Programmé, Bulletin de psychologie*, 315, pp. 355 - 357.
- TALYZINA N. (1980). De l'enseignement programmé à la programmation des connaissances. Lille, Presses Universitaires de Lille, 191 p.
- TALYZINA N. [1981]. The psychology of learning. Moskow, Progress Publishers, 342 p.
- TAMIR P. (1991). Factor associated with the relationship between formal, non formal et informal science learning. *Journal of environmental education*, 22, pp 34 - 42.
- TARDIF J. (1993). L'évaluation dans le paradigme constructiviste. Dans René HIVON [Coord.], *L'évaluation des apprentissages. Réflexions, nouvelles tendances et formation*. Sherbrooke (Québec), Ed. du CRP, Faculté d'éducation, pp. 27 - 56.
- TARDIF J. (2006). L'évaluation des compétences, documenter le parcours de développement. Montréal (Québec), Chenelière Éducation, 363 p. (Chenelière/Didactique).
- TAURISSON A. (2005) La pédagogie de l'activité, un nouveau paradigme ? *Thèse de doctorat*. Université Lumière Lyon II, 321 p.
- TAYLOR F. W. [1967]. The principles of Scientific Management. (Ed. originale, 1909). New York, WW Norton & Company, 76 p.
- TERRIS L. D., SIEFER E. (1971). Diagnosis for curriculum planning and evaluation in a continuing education program. *The American Journal of Public Health*, 61, pp. 2480 - 2490.
- THIEVENAZ J. (2012). L'activité d'enquête du médecin du travail, transformation des habitudes d'orientation de l'action et construction de l'expérience. *Recherche et formation*, 70, pp. 61 - 74.
- THORNDIKE E. L. (1913). Educational Psychology, Vol II, The psychology of learning. New York, Teachers College, Columbia University, 452 p.
- TOLMAN E. C. (1948). Cognitive maps in rats and men. *The Psychological Review*, 55, pp. 189 - 208.
- TOPPING K. J. (2005). Trends in Peer Learning. *Educational Psychology. An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 25, pp. 631 - 645.
- TOUGH A. (1978). Major learning efforts: recent research and future directions. *Adult Education Quarterly*, 28, pp. 250 - 263.
- TOUSIGNANT R., MORISSETTE D. (1990). Les principes de la mesure et de l'évaluation des apprentissages. Québec, Gaëtan Morin Ed., 237 p.
- TOUSSAINT R.M.J., XYPAS C. [Coord.] (2004), La notion de compétence en éducation et en formation, fonctions et enjeux. Paris, L'Harmattan, 319 p.
- TYLER, R. W. (1934). Constructing achievement tests. Columbus, Bureau of educational research, The Ohio State University. 102 p.
- TYLER R. W. (1949). Basic Principles of Curriculum and Instruction. Chicago, The University of Chicago Press, 128 p.

- TYLER R. W., GAGNÉ R. M., SCRIVEN M. (1967). Perspectives of Curriculum Evaluation. AREA Monograph Series of Curriculum Evaluation. Chicago, Rand Mac Nally, 102 p.
- UNESCO (1968). Stage d'études sur l'enseignement programmé. Varna, Bulgarie, 19-29 août 1968. *Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture*, 41 p.
- UNESCO (1973). Apprendre à être : la rénovation de l'éducation. *Perspective, revue trimestrielle d'éducation*, 3, 159 p.
- UNESCO (1977). Les techniques de groupes dans la formation. *Etudes et documentation d'éducation n° 24*. Paris, Presses de l'Unesco, 53 p.
- UNESCO (1990). Déclaration mondiale sur l'éducation pour tous et cadre d'action pour répondre aux besoins éducatifs de base. 41 p.
- UNESCO (1997a). Déclaration de Hambourg sur l'éducation des adultes, rapport final. *5^{ème} conférence internationale sur l'éducation des adultes* (Confitea V). Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture. Paris, Hambourg, 43 p.
- UNESCO (1997b). Classification Internationale Type de l'éducation (CITE), UNESCO, Réédition 2006, 48 p.
- UNESCO / Bureau International d'éducation (1997). Les nouvelles technologies de l'éducation I. *Perspectives, revue trimestrielle d'éducation comparée*, 27 (102), 173 p.
- UNESCO (2005) Vers les sociétés du savoir. *Rapport mondial de l'UNESCO*, 236 p.
- UNESCO (2010). Rapport mondial sur l'apprentissage et l'éducation des adultes. *Institut de l'UNESCO pour l'apprentissage tout au long de la vie*. 154 p.
- UNESCO (2012). Lignes directrices pour la reconnaissance, la validation et l'accréditation des acquis de l'apprentissage non formel et informel. Suite du cadre d'action préconisé à Belém. Hambourg, *Institut de l'UNESCO pour l'apprentissage tout au long de la vie*, 10 p.
- VACHER Y. (2011). La pratique réflexive, un concept et des mises en œuvre à définir. *Recherche & Formation*, 66, pp. 65 - 78.
- Van Der WEIJDEN et al (2003). Unexplained Complaints in General Practice: prevalence, patients' expectations, and professionals' test-ordering behavior. *Medical Decision Making*, 23, pp. 226 - 231.
- VANOYE F. (1984). Travailler en groupe. Paris, Ed. Hatier, 79 p. (Profil formation).
- VANPEE D., GODIN V., LEBRUN M. (2008). Améliorer l'enseignement en grands groupes à la lumière de quelques principes de pédagogie active. *Pédagogie Médicale*, 9, pp. 32 - 41.
- VARELA F. J., THOMPSON E. et ROSCH E. (1993). L'inscription corporelle de l'esprit : sciences cognitives et expérience humaine, Paris, éd. du Seuil, 382 p. (La couleur des idées).
- VERET T. (2013). Que signifie l'approche par compétence en médecine générale ? *Mémoire de D.E.S. en médecine générale*. Faculté de Médecine de Grenoble, 58 p.
- VERGNAUD G. (1996). Au fond de l'action, la conceptualisation. Dans Jean-Marie BARBIER [coord.]. *Savoirs théoriques et savoirs d'action*, pp. 275 - 292.
- VERGNAUD G. (2007). Représentation et activité : deux concepts étroitement associés. *Recherches en Education*, 4, pp. 9 - 22.
- VERMESCH P. (1979). Analyse de la tâche et fonctionnement cognitif dans la programmation de l'enseignement. *Bulletin de psychologie*, 33, pp. 179 - 187.
- VERMERSCH P. (2006). L'entretien d'explicitation, 5^e éd. Paris, E.S.F. Editeur, 220 p.
- VEZIN J.-F. (1972). L'apprentissage des schémas, leur rôle dans l'acquisition des connaissances. *L'année psychologique*, 72, pp. 179 - 198.
- VIAU R., JOLY J. (2001) Comprendre la motivation à réussir des étudiants universitaires pour mieux agir. *Communication au colloque de l'Association francophone pour le savoir (ACFAS)*. 6 p.

- VIDAL J.-P. (2001). Penser le groupe : une difficulté à surmonter dans la formation des enseignants. *Connexions*, 75, pp. 29 - 51.
- VINK C. (2007). Certification et évaluation de l'éducation non formelle. Dans *mini-compendium de l'éducation non formelle*. Strasbourg, Conseil de l'Europe - Direction de la Jeunesse, pp 14-16.
- VOLCKRICK E., DELIEGE I. (2001). Savoirs formels versus savoirs informels – une approche pragmatique. *Recherches en communication*, 15, 26 p.
- VON GLASERSFELD E. (2004). Introduction à un constructivisme radical. Dans P. Jonnaert, & D. Masciotra [Coord.], *Constructivisme, choix contemporains : hommage à Ernst von Glasersfeld*, pp. 11 - 36.
- VON HIPPEL E. (1994). "Sticky Information" and the Locus of Problem Solving: Implications for Innovation. *Management Science* 40, pp 429 - 439.
- VU, N. V., BARROWS H. S (1994). Use of standardized patients in clinical performance assessments : recent developments and measurement findings. *Educational Researcher*, 23, pp. 23 - 30.
- VYGOTSKI L. S. (1997). Pensée et langage, 3^e ed. Paris, La dispute, 537 p.
- WALLON H. (1968). L'évolution psychologique de l'enfant. Paris, Armand Colin, 201 p.
- WASHBURNE C. W. (1932). Adjusting the school to the child, practical first steps. New York, World Book Company, 189 p.
- WATSON J. B. (1930). Behaviorism, revised ed. Chicago, Phoenix Books, The University of Chicago Press, 308 p.
- WEIL-BARAIS A. (1999). L'homme cognitif, 5^e éd. Paris, P.U.F., 600 p.
- WEIL-BARAIS A., RESTA-SCHWEITZER M. (2008). Approche cognitive et développementale de la médiation en contexte d'enseignement-apprentissage. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 42, pp. 83 - 98.
- WENGER E. C, SNYDER W. M. (2000). Communities of practice : the organizational frontier. *Harvard Business Review*. January-February 2000, pp. 139 - 145.
- WENGER E. (2005). La théorie des communautés de pratique. Québec, Presses Université de Laval, 309 p.
- WERQUIN P. (2010). Reconnaître l'apprentissage non formel et informel, résultats, politiques et pratiques. Paris, Publication OCDE, 98 p.
- WHITEHEAD A. N. (1951). The Aims of Education and Other Essays. New York, The MacMillan Company, 165 p.
- WIENER N. (1954). Cybernétique et Société. Paris, UGE 10/18, 510 p.
- WIGGINS G. (1998). Educative assessment, designing assessments to inform and improve student performance. San Francisco, Jossey Bass Inc., 361 p.
- WILLIAMSON JW, ALEXANDER M, MILLER GE (1968). Priorities in patient-care research and continuing medical education. *JAMA*, 204, pp. 93 - 98.
- WITTORSKI R. (2001). Contribution de l'apprentissage expérientiel et de la science action à la pratique professionnelle. Dans M.P. MACKIEWICZ [Coord.]. *Praticien et chercheur : parcours dans le champ social*. Paris, L'Harmattan, pp.107-119. (Action et Savoir).
- WITTORSKI R. [Coord.] (2005). Formation, travail et professionnalisation. Paris, L'Harmattan, 205 p.
- WITTORSKI R. (2008a). Professionnalisation et offre de formation dans l'enseignement supérieur. Dans C. SOLAR, P. HEBRARD [Coord.]. *Professionnalisation et formation des adultes, une perspective universitaire France-Québec*. Paris, L'Harmattan, pp 47 - 70. (Action & Savoir – Rencontres).
- WITTORSKI R. [Coord.] (2011). Formation et professionnalisation. *Education permanente*, 188, 156 p.

- WONCA Europe (2002). Les définitions européennes des caractéristiques de la discipline de médecine générale, du rôle du médecin généraliste. *Société Européenne de Médecine générale - Médecine de famille*, 52 p.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (1973). Continuing Education for Physicians. Report of a WHO expert Committee. Genève, WHO, *Technical Report Series*, 534, 32 p.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO (1979). Continuing education of health personnel and its evaluation. Report on the technical discussions at the 29th session of the Regional Committee for Europe, Helsinki, 14 septembre 1979. *EURO Reports and studies*, 33, 46 p.
- WORTHEN B. R., SANDERS J. R. (2010). Educational evaluation, alternative approaches and practical guidelines, 4e ed. London, Pearson, 560 p.
- YATCHINOVSKY A. (1999). L'approche systémique pour gérer l'incertitude et la complexité. Paris, E.S.F. Editeur, 168 p. (Formation permanente, séminaires Mucchielli).
- ZARIFIAN Ph. (2001). Le modèle de la compétence, trajectoire historique, enjeux actuels et propositions. Paris, Ed. Liaisons, 114 p.
- ZARIFIAN Ph. (2006). De la notion de qualification à celle de compétence. *Cahiers Français, La Documentation Française*, 333, pp. 8 - 13.
- ZEITLER A., GUERIN J., BARBIER J.-M. (2012). La construction de l'expérience. *Recherche et formation*, 70, pp. 9 - 14.
- ZEITLER A. (2012). Apprentissage interprétatif et construction de l'expérience. *Recherche et formation*, 70, pp. 31 - 46.

Sitographie

ALBERO B., NAGELS M. (2011). La compétence en formation. Entre instrumentalisation de la notion et instrumentation de l'activité. *Education & Formation*, e-296, pp. 13 - 30.
Disponible sur : <https://halshs.archives-ouvertes.fr/hal-00655464/document>

BAESCH V., HENRY N., LEJONG M. (2003). La méthodologie d'enseignement de la résolution de problèmes comme angle d'attaque pour une didactique de la bureautique destinée à la formation professionnelle Didapro. Actes en ligne des premières journées francophones de didactique des progiciels. In B. André, G-L. Baron, É. Bruillard, © INRP/GEDIAPS.
Disponible sur : <http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/14/39/89/HTML/>

BALLEUX A. (2000). Evolution de la notion d'apprentissage expérientiel en éducation des adultes, 25 ans de recherche. *Revue des Sciences de l'éducation*, 26, pp. 263 - 286.
Disponible sur : <http://id.erudit.org/iderudit/000123ar>

BARBIER J.-M. (2009). Voies pour la recherche en formation. *Éducation et didactique*, 3, pp. 120 - 130.
Disponible sur : <http://educationdidactique.revues.org/588>

BARBIER S. (2001). Processus cognitifs et genèse d'une organisation groupale. Tours, Université François Rabelais, thèse de doctorat, 956 p. Disponible sur : <http://sylvie.barbier.pagesperso-orange.fr/sommaire.htm>

BARBIER S. (2005). Construction cognitive du groupe restreint. *Spirale - Revue de Recherches en Éducat*ions, Hors série 4, pp. 83 - 98.
Disponible sur : http://spirale-edu-revue.fr/IMG/pdf/6_Barbier_Spi_HS4_F.pdf

BARNIER Gérard : Théories de l'apprentissage et pratiques d'enseignement. Document non daté. Disponible sur : http://www.ac-nice.fr/iencagnes/file/peda/general/Theories_apprentissage.pdf

BAUDRY Alain (2005). Apprentissage coopératif et entraide à l'école. *Revue Française de Pédagogie*, 153, pp. 121 - 149. Disponible sur : http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rfp_0556-7807_2005_num_153_1_3400

BELISSON Christian (2012). Compétences et/ou représentations sociales. Actes du 24e colloque de l'Admée-Europe : L'évaluation des compétences en milieu scolaire et en milieu professionnel.
Disponible sur http://admee2012.uni.lu/pdf2012/Toutes_les_presentations.pdf

BERRY Dianne C., DIENES Zoltan (1991). The relationships between implicit memory and implicit learning. *British Journal of psychology*, 82, pp. 359 - 373. Disponible sur : http://www.lifesci.sussex.ac.uk/home/Zoltan_Dienes/Berry%20&%20Dienes%201991.pdf

BEZILLE Hélène (2004). Du « Nous » au « Je » : emprise ou étayage ? A-GRAF.
http://www.llearning.free-h.net/A-GRAF/Symposia/textes/2004/proposition_HB.htm

BILLETT Stephen (2001). Participation and continuity at work: A critique of current workplace learning discourses. Context, Power and perspective: *Confronting the Challenges to Improving Attainment*. In *Learning at Work. Joint Network/SKOPE/TLRP International workshop 8-10th November 2001*, Sunley Management Centre, University College of Northampton.
Disponible sur : http://www.infed.org/archives/e-texts/billett_workplace_learning.

BOUTIN Gérald (2000). Le béhaviorisme et le constructivisme ou la guerre des paradigmes. Québec français, 119, pp. 37 - 40. Disponible sur : <http://id.erudit.org/iderudit/56026ac>

BRAHIMI Cora *et al* (2011). L'approche par compétences, un levier de changement des pratiques en santé publique au Québec. *Institut National de santé publique du Québec*, 112 p. Disponible sur : http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1228_ApprocheCompetences.pdf

BROUGERE Gilles (2008). Jean Lave, de l'apprentissage situé à l'apprentissage aliéné. *Pratiques de Formation/Analyses* : les communautés de pratiques, 22, pp. 49 - 63.
Disponible sur : http://www.univ-paris13.fr/experice/images/stories/MEMBRES/PUBLICATIONS/jean_lave.pdf

- CAPRA L., ARPIN L. (2002). La médiation pédagogique de l'enseignant : une composante essentielle dans l'apprentissage par projets. *Québec français*, 126, pp. 67 - 71.
Disponible sur : <http://id.erudit.org/iderudit/55846ac>
- CARDINET Annie (1996). Un lieu de pratique pédagogique par excellence : la médiation des relations temporelles en formation continue. *Spirale - Revue de Recherches en Éducation*, 17, pp. 195 - 212.
Disponible sur : http://spirale-edu-revue.fr/IMG/pdf/12_CARDINET_Spi17.pdf
- CAUX Jacques (1973). La créativité. *L'Éducateur*, 9-10, pp. 3 - 9.
Disponible sur : http://www.icem-freinet.fr/archives/educ/72-73/educ72_73_9-10.html
- CEDEFOP / Van RENS, J. (2005). Preface. In CEDEFOP, COLADRYN D., BJØRNÅVOLD J. The learning continuity: European inventory on validating non- formal and informal learning. Luxembourg: *Publications Office*, 161 p.
Disponible sur : <http://www.cedefop.europa.eu/fr/publications-and-resources/publications/5164>
- COBB P., BOWERS J. (1999). Cognitive and Situated Learning Perspectives in Theory and Practice. *Educational Researcher*, 28, pp. 4 - 15. Disponible sur :
<http://links.jstor.org/sici?sici=0013189X%28199903%2928%3A2%3C4%3ACASLP1%3E2.0.CO%3B2-D>
- COBB P., PERLWITZ M. & UNDERWOOD D. (1994). Construction individuelle, acculturation mathématique et communauté scolaire. *Revue des sciences de l'éducation*, 20, pp. 41- 61.
Disponible sur : <http://id.erudit.org/iderudit/031700ar>
- COLLEY H., HODKINSON P., MALCOM J. (2003). Informality and formality in learning: a report for the Learning and Skills Research Centre. *Lifelong Learning Institute University of Leeds*. 87 p. Disponible sur :
http://www.uk.ecorys.com/europeaninventory/publications/concept/lsrc_informality_formality_learning.pdf
- COLLIN Simon (2010) L'interaction en ligne comme soutien à la pratique réflexive des enseignants-stagiaires. Thèse de Sciences de l'éducation, option psychopédagogie : Québec. 255 p.
Disponible sur :
https://papyrus.bib.umontreal.ca/jspui/bitstream/1866/4546/2/Collin_Simon_2010_these.pdf.
- CONKLIN Jeffrey E. (1996). Designing organizational memory: preserving intellectual assets in a knowledge economy. CogNexus Institute. Disponible sur : <http://cognexus.org/dom.pdf>
- CONSEIL DE L'EUROPE (2009). Conclusions du Conseil du 12 mai 2009 concernant un cadre stratégique pour la coopération européenne dans le domaine de l'éducation et de la formation. 10 p. Disponible sur :
[http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52009XG0528\(01\)&from=FR](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52009XG0528(01)&from=FR)
- CORDERO ARROYO G, GARCIA GARDUNO J.M. (2004). El modelo curricular tyleriano y los reconceptualistas. Entrevista con Ralph W. Tyler (Tyler's Curriculum Rationale and the Reconceptualists Interview with Ralph W. Tyler). *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 6 (2). 18 p.
Disponible sur : <http://redie.uabc.mx/vol6no2/contenido-cordero.html>
- DENT John A, HARDEN Ronald M. (2001). A practical guide for medical teachers. 418 p.
Disponible sur :
<http://www.vietnhim.com/nhacpho/nep/book/092-APracticalGuideForMedicalTeachers.pdf>
- DERONNE Mélanie (2012). L'approche par compétences dans l'enseignement des mathématiques. Université de Mons (Belgique), Mémoire 195 p.
Disponible sur : <http://math.umons.ac.be/dida/fr/enseignement/DERONNE.pdf>
- DIRKX John M. (1998). : An Overview. *PAACE, Journal of Lifelong Learning*, 7, pp. 1 - 14. Disponible sur :
<http://www.iup.edu/assets/0/347/349/4951/4977/10251/af0eab12-c2ce-4d2c-b1a0-59b795415437.pdf>
- DODIER Nicolas (1991). Agir dans plusieurs mondes. Dans *Critique, sciences humaines, sens social*, 529, 530, pp. 427 - 458. Disponible sur : <http://storage.canalblog.com/68/09/556760/64007025.pdf>
- DOLZ, J., OLLAGNIER, E. [Coord.] (2000). L'énigme de la compétence en éducation, Bruxelles, De Boeck, Coll. Raisons éducatives.
Disponible sur : <http://www.unige.ch/fapse/publications-ssed/raisonseducatives/reenligne/ecoed/>

- DUMÉZ Hervé (2007). Situation de travail, apprentissage et organisation : retour sur le travail de Julian Orr – Entretien avec Paul DUGUID. *Le libellio d'AGEIS*, 3, pp. 13 - 16.
Disponible sur : <http://crg.polytechnique.fr/v2/fic/TAP/2007vol3n1.pdf>
- GIBERT C., CARROLAGGI P. et al [Coord] (2009). Guide pour valoriser les apprentissages informels. Greta du Velay, 2A2, 8 p. Disponible sur :
<http://competencescles.eu/wp-content/uploads/2009/12/Guide-des-apprentissages-informels-2A2.pdf>
- EWELL Peter T. (1997). Organizing for learning: A point of entry. Draft prepared for discussion at the 1997 AAHE Summer Academy at Snowbird. *National Center for Higher Education Management Systems* (NCHEMS). Disponible sur: http://www.intime.uni.edu/model/learning/learn_summary.html
- FREIRE Paolo (1970). Pedagogy of the oppressed. New York, *The Continuum International Publishing Group Inc, 30 th anniversary edition 2000*, 183 p.
Disponible sur : <https://libcom.org/files/FreirePedagogyoftheOppressed.pdf>
- GARDAIR E. (2007). Heuristiques et biais : quand nos raisonnements ne répondent pas nécessairement aux critères de la pensée scientifique et rationnelle. *Revue électronique de Psychologie Sociale*, 1, pp. 35 - 46.
Disponible sur : <http://psychologiesociale.eu/wp-content/uploads/2010/01/Gardair-2007.pdf>
- GATHER THURLER Monica (1998). Savoirs d'action, savoirs d'innovation des chefs d'établissement. Dans Guy PELLETIER [coord.]. *Former des dirigeants de l'éducation. Apprentissage dans l'action*, Bruxelles, De Boeck, pp. 101 - 131. Disponible sur :
<http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/gather-thurler/Textes/Textes-1998/MGT-1998-05.html>
- GIBBS Graham, SIMPSON Claire (2003). Does your assessment support your students' learning? *Journal of Learning and Teaching in Higher Education*, 1,1.
Disponible sur : <http://artsonline2.tki.org.nz/documents/GrahamGibbAssessmentLearning.pdf>
- GODEAU Pierre, COUTURIER Daniel (2006). Le diagnostic en médecine. Histoire – Mise en œuvre présente – Perspectives. Rapport au nom d'un Groupe de travail. Académie Nationale de Médecine. pp. 1533 - 1550.
Disponible sur : www.myobase.org/opac/index.php?lvl=notice_display&id=13570#.VTJqnCioVHI
- GUILBERT Jean-Jacques (2007). Making a Difference, an Interview with Hilliard Jason. *Education for Health*. 20, issue 3. Disponible sur : <http://www.educationforhealth.net/>
- HENRI France, LUNDGREN-CAYROL Karin (1998). Apprentissage collaboratif et nouvelles technologies. *Centre de recherche LICEF, Bureau des technologies d'apprentissage*. 175 p.
Disponible sur : http://pedagogie.ac-toulouse.fr/ecogest/IMG/pdf/apprentissage_collaboratif_et_nouvelles_technologies_henri_ludgren.pdf
- HERSCHBACH Dennis R. (1992). Technology and Efficiency Competences as content. *Journal of Tech. Education*, 3 (2), pp. 4 - 5. Disponible sur :
<http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/v3n2/html/herschbach.html>
- HIRTT Nico (2009). L'approche par compétences, une mystification pédagogique. *L'école démocratique*, 39, pp. 1 - 34. Disponible sur : http://www.skolo.org/IMG/pdf/APC_Mystification.pdf
- HOFSTEIN A., ROSENFELD S. (1996). Bridging the gap Between formal and informal science learning. *Studies in Science Education*, 28, pp. 87 - 112.
Disponible sur : <http://www.bobpearlman.org/BestPractices/Israel/Bridging%20the%20Gap.pdf>
- JACOBI Daniel (2001). Savoirs non formels ou apprentissages implicites ? *Recherches en communication*, 15, 17 p. Disponible sur : <http://sites-test.uclouvain.be/rec/index.php/rec/article/viewFile/3031/2831>
- JASON Hilliard (1965). Programmed instruction, new bottle for rediscovered wine. *Can Med Assoc J.*, 92, pp. 711 - 716. Disponible sur : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1928572/>
- JOHNSON, D.W., ROGER T. JOHNSON R.T., KARL A. SMITH K.A. (1998). "Cooperative Learning Returns To College: What Evidence Is There That It Works?" *Change*, July/August , p. 27-35.
Disponible sur : [http://www.wsac.wa.gov/sites/default/files/2014.ptw.\(49\).pdf](http://www.wsac.wa.gov/sites/default/files/2014.ptw.(49).pdf)

LE BOTERF Guy (2002). De quel concept de la compétence avons-nous besoin ? Dossier les compétences, de l'individuel au collectif. Soins cadres, 41, 3 p.

Disponible sur : <http://www.guyleboterf-conseil.com/images/Soins%20cadres.PDF>

LE MOIGNE Jean-Louis (1977). Théorie du système général. Théorie de la modélisation. PUF, édition numérisée 2004, 338 p. Disponible sur : <http://www.mcxapc.org/inserts/ouvrages/0609tsgtm.pdf>

LEBRUN Marcel [non daté]. Courants pédagogiques et technologies de l'éducation

Disponible sur : <http://www.ipm.ucl.ac.be/PluriOrigine/4.Courants.pdf>

LETOR C., VANDERBERGHE V. (2003). L'accès aux compétences est-il plus (ini)équitable que l'accès aux savoirs traditionnels ? *Cahier de Recherche du GIRSEF*, 25, pp. 1 - 20.

Disponible sur : <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/60/35/08/PDF/025cahier.pdf>

LIVINGSTONE D.W. (1999). Exploring the icebergs of adult learning : finding the first canadian survey of informal learning practices. Ontario Institute for Studies in Education of the University of Toronto, The Research Network on New Approaches to Lifelong Learning, Working Paper n° 10, 38 p.

Disponible sur : <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED436651.pdf>

LOONEY Janet (2008). L'enseignement, l'apprentissage et l'évaluation des adultes pour de meilleures compétences de base. Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement, OCDE Publications, 237 p.

Disponible sur : <http://browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/product/9608012e.pdf>

McCARTY Bernice (1990). Using the 4Mat system to bring learning styles to schools. *Education leadership*, 48, pp. 31 - 37.

Disponible sur : http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el_199010_mccarthy.pdf

MOLENAT Xavie (2008). Ethnométhodologie, la société en pratiques - Rencontre avec Albert Ogien. *Sciences Humaines*, 194.

Disponible sur : http://www.scienceshumaines.com/articleprint2.php?lg=fr&id_article=22271

MOON Jennifer (2003). Learning journals and logs, reflective diaries. Centre for teaching and learning, good practice in teaching and learning. Disponible sur :

http://www.academia.edu/8001564/Centre_for_Teaching_and_Learning_Good_Practice_in_Teaching_and_Learning_Learning_journals_and_logs_Reflective_Diaries

MURAKAMI M., KAWABATA H., MAEZAWA M. (2004). The perception of the hidden curriculum on medical education: an exploratory study. *Asia Pacific Family Medicine*, 7 p.

Disponible sur : <http://www.apfmj.com/content/8/1/9>

OCDE (2011). Elaborer une stratégie en faveur des compétences. Paris, Organisation de Coopération et de Développement Économiques, 41 p. Disponible sur : <http://www.oecd.org/fr/rcm/48116913.pdf>

OLLAGNIER Edmée (non daté). Apprentissages informels pour la formation des adultes : quelle valeur et quelle mesure ? Disponible sur :

http://www.unige.ch/fapse/publications-ssed/RaisonsEducatives/REenligne/FOREDU/Pages_de_169_FOREDU_INT_Maulini.pdf

PASTRÉ Pierre (2006). Apprendre à faire.

Disponible sur : http://psycho.univ-lyon2.fr/sites/psycho/IMG/pdf/PASTRE_Apprendre_a_faire.pdf

PERRENOUD Philippe (2001). De la pratique réflexive au travail sur l'habitus. Dans Léopold PAQUAY et Régine SIROTA [Coord.] (2001) "Le praticien réflexif. La diffusion d'un modèle de formation". *Recherche et Formation*, 36, pp. 131 - 162.

Disponible sur : http://www.unige.ch/fapse/life/livres/Paquay_Sirota_R2001_A.html

PIAGET Jean (1975). L'équilibration des structures cognitives. Problème central du développement. Paris, P.U.F., 188 p. Chapitre 1. Disponible sur :

http://www.fondationjeanpiaget.ch/fjp/site/textes/VE/IP75_EqStrCog_avt_propos_chap1.pdf

- RAMBUSCH Jana (2006). Situated learning and Galperin's notion of object-oriented activity. The 28th Annual Conference of the Cognitive Science Society: Mahwah, pp. 1998 - 2003. Disponible sur : <http://csjarchive.cogsci.rpi.edu/proceedings/2006/docs/p1998.pdf>
- RODET Jacques (2000). La rétroaction, support d'apprentissage. *Revue du conseil Québécois de la formation à distance*, pp. 45 - 74.
Disponible sur : <http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/00/26/43/PDF/outil08.pdf>
- SAINT-ARNAUD Yves (2001). La réflexion dans l'action. Dans L. PAQUAY et R. SIROTA [Coord.] (2001) "Le praticien réflexif. La diffusion d'un modèle de formation". *Recherche et Formation*, 36, pp. 17 - 27.
Disponible sur : <http://ife.ens-lyon.fr/publications/edition-electronique/recherche-et-formation/RR036-02.pdf>
- SAURY J., RIA L., SEVE C., GAL-PETIFAU N. (2006). Action ou cognition située : enjeux scientifiques et intérêts pour l'enseignement de l'EPS. *Revue EP.S.*, 321, pp. 5 - 11.
Disponible sur : <https://apprendreeneps.files.wordpress.com/2013/03/2006-saury-ria-sc3a8ve-gal-petitfaux-revue-eps.pdf>
- SCHUGURENSKY Daniel (2000). The forms of informal learning : towards a conceptualization of the field., The Research Network on New Approaches to Lifelong Learning - Centre for the Study of Education and Work - Ontario Institute for Studies in Education of the University of Toronto, 7 p.
Disponible sur : <https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/2733/2/19formsofinformal.pdf>
- SCHUGURENSKY Daniel (2006). Strategies to elicit informal learning and tacit knowledge: Methodological notes from the field. Paper presented at the Conference 'Rethinking work and learning: Research findings and policy challenges, organized by the Research Network on Work and Lifelong Learning (WALL), Toronto, June 4-5, 2006. Disponible sur : http://www.academia.edu/3147145/Strategies_to_elicit_informal_learning_and_tacit_knowledge_Methodological_notes_from_the_field
- SINGH Simerjit et al (2013). Qualities of an effective teacher: what do medical teachers think? *BMC Medical Education*, 13, 7 p. Disponible sur : <http://www.biomedcentral.com/1472-6920/13/128>
- STROOBANTS Marcelle (2009). Dénouer les ficelles du métier. Pour connecter les savoirs formels et informels. *Technique et culture*, 51, pp. 164 - 179. Disponible sur : <http://tc.revues.org/4625>
- SUN Ron, MATHEWS Robert C., LANE Sean M. (non daté). Implicit and Explicit Processes in the Development of Cognitive Skills : A Theoretical Interpretation with Some Practical Implications for Science Education. Disponible sur : http://www.lsu.edu/psychology/oac/documents/Sun_et_al_Chapter_on_Science_Learning.pdf
- TAMIR Pinchas (1990). Factors associated with the relationship between formal, informal, and non formal science learning. *Journal of environmental education*, 22, pp. 34 - 42. Disponible sur : <http://www.d.umn.edu/~kgilbert/educ5165731/Readings/Factors%20Associated%20with%20Formal,%20Informal,%20&%20Nonformal%20Science%20Learning.pdf>
- TAYLOR Edward W. (2007). An update of transformative learning theory : a critical review of the empirical research (1999-2008). *International Journal of lifelong education*, 26, pp. 173 - 191.
Disponible sur : <http://www.adulteduc.gr/001/pdfs/Taylor.pdf>
- TAYLOR Edward W. (2008). Transformative Learning Theory, *New directions for adult and continuing education*, 119, pp. 5 - 15. Disponible sur : http://healthsci.queensu.ca/assets/ohse/new_article_tl.pdf
- THEUREAU J. (2004). L'hypothèse de la cognition (ou action) située et la tradition d'analyse du travail de l'ergonomie de langue française, *@ctivités*, 1, pp. 11 - 25.
Disponible sur : <http://www.activites.org/v1n2/theureau.pdf>
- TIBERGHIE N, A., BUTY, C., CORDIER, F., CORNUEJOLS, A., VEILLARD, L., LABORDE, C., BOUCHAR D, R., COQUIDE, M., & ROGALSKI, J. (2002). *Des connaissances naïves au savoir scientifique. Programme Ecole et Sciences cognitives*. 112 p.
Disponible sur : <http://edutice.archives-ouvertes.fr/docs/00/00/17/89/PDF/Tiberghien.pdf>

TOUGH Allen. (1999). Reflections on the Study of Adult Learning. *A brief talk at the 3rd New Approaches to Lifelong Learning (NALL) Conference*. Working Paper No. 8, University of Toronto : Ontario Institute for Studies in Education. 13 p.

Disponible sur : <https://tspace.library.utoronto.ca/retrieve/4449/08reflections.pdf>

TOUGH Allen. (2002). The Iceberg of Informal Learning. *NALL - New Approaches to Lifelong Learning*, Working Paper n° 49. University of Toronto : Ontario Institute for Studies in Education. 7 p.

Disponible sur : <http://nall.oise.utoronto.ca/res/49AllenTough.pdf>

UNION EUROPEENNE (2007). Les compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie - Un cadre de référence européen. Cadre de référence européen constituant l'annexe d'une recommandation du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 sur les compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie. *Journal officiel de l'Union Européenne*, L 394, 12 p.

http://afip.velay.greta.fr/sites/default/files/keycomp_fr.pdf

Van RENS, J. (2005). Preface. In CEDEFOP, COLADRYN D., BJØRNÅVOLD J. The learning continuity: European inventory on validating non-formal and informal learning. Luxembourg: *Publications Office*, 161 p.

Disponible sur : www.cedefop.europa.eu/files/5164_en.pdf

VON HIPPEL Eric (1994). Sticky Information and the Locus of Problem Solving: Implications for Innovation. *Management Science*, 40, pp. 429 - 439.

Disponible sur : <http://web.mit.edu/people/evhippel/papers/stickyinfo.pdf>

WEIL-BARAIS A., RESTA-SCHWEITZER M. (2008). Approche cognitive et développementale de la médiation en contexte d'enseignement apprentissage. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 42, pp. 83 - 98. Disponible sur : http://laboutique.inshea.fr/site/Nras/n42/Weil_Barais.pdf

WIHAK Ch., HALL G. (2011). L'apprentissage informel lié au travail, recherche et pratique dans le contexte canadien. Rapport pour le Conseil canadien sur l'apprentissage et le Centre du savoir sur l'apprentissage. Ottawa, Centre pour les compétences en milieu du travail, 56 p.

Disponible sur : www.workplaceskills.ca/download.php?id=46

Liste des abréviations utilisées

AMA :	American Medical Association
ANF :	Apprentissage Non Formel
APC :	Approche Par Compétence
B.D.E. :	Bureau pour le développement de l'éducation
C.H.U. :	Centres Hospitaliers Universitaires
CdP :	Communauté de Pratique (CoP en anglais)
CME :	Continuing Medical Education
CNGE :	Collège National des Généralistes Enseignants
D.E.S. :	Diplôme d'Étude Spécialisé
D.F.A.S.M.	Diplôme de Formation Approfondie en Sciences Médicales
D.F.G.S.M.	Diplôme de Formation Générale en Sciences Médicales
DPC :	Développement Professionnel Continu
ECG :	Electrocardiogramme
EPU :	Enseignement Post Universitaire
FMC :	Formation Médicale Continue
FPC :	Formation Professionnelle Continue
HAD :	Hospitalisation à domicile
MCAT :	Medical College Admission Test
MCT :	Mémoire à Court Terme
MLT :	Mémoire à Long Terme
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé (WHO en anglais)
P.E.I. :	Programme d'Enrichissement Instrumental)
PMI :	Protection Maternelle infantile
PPM :	Pédagogie Par Maîtrise
PPO :	Pédagogie Par Objectifs
QCM :	Questions à Choix Multiples
SASPAS :	Stage Ambulatoire en Soins Primaires en Autonomie Supervisée
SFMG :	Société Française de Médecine générale
SMB :	Société Médicale Balint
UNAFORMEC :	Union Nationale des Associations de FORMation Médicale Continue
USMLE :	United States Medical Licensing Examination

Liste des figures

<i>Figure 1 : le processus d'apprentissage selon la PPO</i>	26
<i>Figure 2 : rapport entre une tâche professionnelle et un objectif spécifique</i>	28
<i>Figure 3 : relations entre niveaux taxonomiques et dispositifs d'évaluation</i>	34
<i>Figure 4 : l'approche réflexive linéaire selon John Dewey</i>	106
<i>Figure 5 : le cycle réflexif de Kurt Lewin</i>	107
<i>Figure 6 : le cycle d'apprentissage réflexif de David Kolb</i>	113
<i>Figure 7 : Le cycle d'apprentissage réflexif de Graham Gibbs (1988, pp. 49 – 50)</i>	121
<i>Figure 8 : Les glissements des savoirs formels vers les savoirs informels et vice-versa</i>	187
<i>Figure 9 : les 3 formes d'apprentissages informels de Schugurensky</i>	203
<i>Figure 10 : les 4 parties du modèle d'apprentissage informel selon Elisabeth Nebbet (p. 27).</i>	204
<i>Figure 11 : apprentissage formel versus apprentissage non formel.</i>	204
<i>Figure 12 : Hiérarchisation des diagnostics proposés</i>	228
<i>Figure 13 : comparaison entre les productions des acteurs</i>	251
<i>Figure 14 : comparaison entre les productions des acteurs</i>	253
<i>Figure 15 : Tableau comparatif des indicateurs mis à la disposition des observateurs et les réponses de l'acteur médecin et des participants</i>	266
<i>Figure 16 : la résolution d'une tâche complexe selon une approche constructiviste</i>	297
<i>Figure 17 : de l'informel au formel selon le type d'apprentissage</i>	300
<i>Figure 18 : schéma du raisonnement médical</i>	305
<i>Figure 19 : proposition pour une nouvelle classification des apprentissages dans le cadre de la formation des professionnels de santé.</i>	330

Table des auteurs

A

Abernot, 65
Aborn, 204
Abrahamson, 20, 23, 47, 96
Abric, 140, 141
Adam, 173
Ailincai, 215
Alamargot, 304
Alheit, 300
Allal, 75, 175, 279
Allen, 39, 99
Amiel, 40
Argyris, 114, 232
Arnould, 183
Asch, 165
Atkinson, 204
Attali, 2, 110

B

Bacher, 204
Bachmann, 181
Balint, 180
Ballay, 325
Balleux, 127
Barbier, 303
Baron, 112
Barrette, 224, 300, 325
Barrows, 96
Beauté, 159
Becker, 303
Belisson, 74
Bell, 182
Bennett, 213
Berbaum, 72
Berry, 326
Bertalanffy, 81
Bertrand, 158
Bestor, 48
Bézille, 2, 11, 75, 118, 185,
209, 211, 215, 310, 347
Bilodeau, 148
Bion, 154, 303
Bloom, 63, 67, 72
Bobbitt, 38, 39, 226
Boud, 113
Bourgeois, 82, 164
Bourguin, 86
Brent, 101
Brougère, 185, 211, 310, 347
Brougères, 131
Brown, 173, 192, 194, 279
Bruillard, 112
Bruner, 73, 81, 118, 137, 173, 329
Budowski, 99, 258, 273
Buton, 164

C

Cardinet, 158

Carnonneau, 346
Cedefop, 80, 219, 231
Chamorand, 18
Changeux, 167
Chaperon, 51
Charters, 25, 38, 39
Chomsky, 74, 105
CNGE, 8, 97, 98
Codol, 165
Colley, 224
Collin, 114, 116, 170
Collins, 173, 279
Comenius, 31
Coombs, 12, 133, 204, 207
Coulombe, 344
Courtois, 118, 128
Cousinet, 13, 135
Crahay, 104
Craik, 68
Cranton, 129
Cristol, 226, 347
Cronbach, 62
Cross, 203, 215, 223, 312

D

Damasio, 326
Dausien, 300
Davel, 187
de Bono, 147
De Landshere, 60
De Montmollin, 160
De Peretti, 143
Debon, 128
Denzin, 122
Desprez, 73
Dewey, 13, 114, 119, 135, 151
Di Martino, 70
Dienes, 326
Dirkx, 126
Dodier, 340
Doise, 83, 136, 138, 156, 315
Doïse, 160
Dominicé, 227
Du Bois-Reymond, 208
Duguid, 173, 192, 194, 279
Dupont, 8
Durkheim, 113
Duroux, 235

E

Ehrlich, 6, 8
Eichinger, 297
Eisner, 63
Engel, 19
Epstein, 200
Eraut, 196, 218, 339
Ewald, 100
Ewell, 217, 318

F

Fairsten, 14
Falzon, 171
Faure, 205
Fayol, 39
Festinger, 164, 170
Flavell, 103
Flexner, 19
Flores, 204
Foucault, 109
Frambach, 202, 331
Freinet, 85, 135
Freire, 126, 227
Fulop, 24, 91

G

Gallois, 320
Galperine, 87
Galpérine, 84, 170
Garfinkel, 173, 175
Gather Thurler, 302, 330
Gay, 2, 99
Gibbs, 12, 123, 329
Gibson, 326
Gillet, 60, 71, 75
Gilly, 136
Goleman, 126, 127
Gosset, 7, 13, 14, 17, 33
Guilbert, 2, 7, 13,
33, 58, 59, 61
Guilford, 146
Guthrie, 41
Gyssels, 14

H

Habermas, 126
Hadamache, 11
Hafferty, 229
Hall, 188, 211, 224, 318
Hameline, 38
Haralambos, 228
Harrow, 65
Harvey, 143
Heald, 228
Hétu, 346
Hilbert, 10
Hirt, 102
Hull, 41

I

Illich, 227

J

Jackson, 227
Jacobi, 215
Jacobson, 291
Janis, 165
Jarvis, 122
Jason, 22
Jay, 143

Jenkins, 12

Johnson et Johnson, 150,
152, 160, 332, 335
Josseran, 51
Jung, 201
Justin-Besançon, 55

K

Kamien, 4
Kant, 345
KELLY, 66
Kewin, 236
King, 50
Knowles, 231
Kogan, 141
Kolb, 117, 119, 120, 122, 151, 154, 329
Krathwohl, 65

L

Landa, 87
Lanneau, 334
Laroche, 55
Lave, 173, 175,
185, 186, 279
Le Boterf, 75, 100,
111, 168, 169
le Goff, 107
Le Menahèze F., 137
Le Moigne, 81
le Ny, 167
Leclercq, 12
Leeuwenhorst, 97
Lempp, 228
Léonard, 55
Leontiev, 85, 86, 170
Lepley, 203
Lequier, 90
Lerner, 170
Léto, 102
Levy, 140, 145, 318
Lewin, 83, 118, 119,
140, 141, 152, 153,
160, 161, 253, 329
Lincoln, 122
Lindeman, 231
Locke, 345
Lombardo, 297
Lorto, 121
Luria, 84
Lyman, 47, 48

M

Mager, 58, 60
Maisonneuve, 162
Mantandon, 340
Martin, 152, 314
Masciotra, 91, 316
Maturana, 91, 316
Mayo, 149, 152
Mc Call, 297
Mc Geogh, 203

Mccarthy, 120
McCarty, 154
Meehl, 62
Meirieu, 74, 77, 83, 159,
160, 178, 335
Merriam, 129
Mezirow, 18, 126, 127,
130, 341
Miller, 7, 13, 14, 17, 20, 23,
25, 26, 27, 44, 45, 46, 49,
50, 52, 53, 54, 91, 92, 95, 101
Molenat, 176
Monchatre, 106
Montandon, 347
Montmollin, 135, 161, 163
Moon, 116
Moquet, 121
Moreno, 155, 256
Morin, 319
Morisette, 43
Moscovici, 162, 172
Mottier-Lopez, 175
Mucchielli, 58, 162,
163, 297, 333
Mugny, 83, 136, 138, 156, 315
Muller, 226, 347

N

Naccache, 181
Niet, 82
Nizet, 164
Noizet, 74
Norman, 96
Not, 40, 69, 71
Noyé, 58, 159

O

OCDE, 205
Ochanine, 170, 171
Olry Louis, 122
Orr, 194
Osborn, 139
Osborne, 144
Ossandon, 8

P

Pain, 210
Palincsar, 164
Parkhurst, 49
Pascal, 162
Pastré, 89, 169
Pelaccia, 200
Perlmutter, 135
Perrenoud, 75, 103, 117, 199,
226, 227, 330, 345
Perret-Clermont, 83, 137, 156, 315
Perruchet, 201, 217
Pestalozzi, 32
Piaget, 73, 79, 81, 118,
119, 134, 289
Pieron, 40, 139
Pineau, 118, 128

Piveteau, 58, 159
Poizat, 207, 225, 347
Polanyi, 115, 191, 198, 324
Polya, 237
Popper, 70, 126
Postman, 204
Pouchain, 98

Q

Quinton, 66

R

Rabelais, 297
Raynal, 157
Reber, 189, 198, 326
Resta-Schweitzer, 157
Reunier, 157
Rey, 108
Richard, 172
Riecken, 170
Rogers, 118, 119, 157,
158, 179, 254
Romainville, 77
Rosenthal, 291
Rosinski, 24
Rouquette, 140
Rousseau, 72
Roux, 111, 150
Ryle, 190

S

Saltzman, 204
Sanchez, 70
Sartre, 90
Saucier, 99
Savary, 152, 314
Sawyer, 310
Scallon, 287
Schachter, 170
Scharf, 7, 13, 14, 17,
33, 55, 56, 57
Schön, 114, 116, 117,
151, 199, 232
Schugurensky,
212, 213, 214,
298, 299, 311, 228
Senders, 204
Silverman, 272
Simpson, 65
Skinner, 41, 70, 85
Smith, 42, 332, 335
Sole, 171
Spiro, 148
Squire, 202, 331
Stein, 148
Stolper, 321
Stoner, 142
Straka, 319
Strauss, 219
Stroobants, 106

T

Taba, 63
Talyzina, 71, 84, 88, 89, 172
Talyzina, 170
Tamir, 216, 218
Taurisson, 87
Taylor, 39, 108
Taylor E, 130
Thereau, 83
Thorndike, 41
Tolman, 41, 102
Topping, 182
Touch, 11, 212, 219, 297
Tough, 11, 211, 212,
219, 230, 297
Toussignant, 43
Tremblay, 187
Tyler, 17, 25, 37, 38,
41, 42, 58, 62, 63

U

UNESCO, 10, 11, 12, 205, 207

V

Valois, 158
Vander Berghe, 102
Varela, 90, 316
Venger, 173
Veret, 98
Vergnaud, 169, 315

Verquin, 218, 219, 223, 230
Von Bertalanffy, 145
Von Hippel, 192
Vygotski, 73, 81, 84, 85,
90, 137, 174

W

Wainstein, 98
Wallach, 141
Wallon, 137
Washburne, 85
Watson, 40
Webb, 164
Webster, 96
Weil-Barais, 157
Wenger, 183, 184, 186, 247
Whitaker, 271
Whitehead, 69, 96
Whyte, 165
Wiener, 68
Wiggins, 288
Wihak, 211, 224
Williamson, 53
Wisser, 171
Wittorski, 107
Woilquin, 57

Z

Zarifian, 108, 110
Zimmerman, 50

Annexes

Nous proposons dans ces annexes des textes fondamentaux qui ont été utiles pour notre travail de recherche. Certains textes, qu'ils soient en anglais ou en français, sont précédés d'une courte introduction.

Sommaire :

- Ordonnance n° 58-1373 relative à la création des CHU p. 377
- Conseil de l'Europe : Résolution (77) 30 p. 380
- MILLER G.E. : Adventure in pedagogy (1956) p. 388
- LYMAN Jr. R.A. : Disaster in pedagogy (1957) p. 392
- MILLER G.E. : Guiding principles for teachers (1961) p. 397
- MILLER G.E. : On Training Medical Teachers (1965) p. 401
- MILLER G.E. : Enseigner, une tâche noble et complexe (1977) p. 406
- MILLER G.E. : Pride and Prejudice in Professional Education (1963) p. 412
- MILLER G.E. : The continuing education of physician (1963) p. 419
- MILLER G.E. : The Assessment of Clinical Skills/Competence/Performance p. 424
- MILLER G.E. : La pyramide de George E. Miller en 2015 p. 430
- FREINET Célestin : Vers une méthode d'éducation nouvelle (1928) p. 434

Ordonnance n° 58-1373 du 30 décembre 1958

relative à la création de centres hospitaliers et universitaires, à la réforme de l'enseignement médical et au développement de la recherche médicale.

Dite Ordonnance Debré

CONTEXTE

Deux hiérarchies co-existaient en 1958 :

- *Une hiérarchie universitaire avec des docteurs, des assistants, des agrégés et des professeurs.*
- *Une hiérarchie hospitalière calée sur le principe l'enseignement de la médecine au lit du malade et issue de concours hospitaliers pour des postes faisant l'objet d'une nomination préfectorale : externes, internes, chefs de clinique, chefs de service.*

Inspirée par Robert Debré, la réforme pour une harmonisation de ces deux hiérarchies débuta avec l'ordonnance du 30 décembre 1958 qui créa les Centres hospitaliers et universitaires (C.H.U.) et, d'autre part, le décret du 24 septembre 1960 qui harmonisa les hiérarchies universitaires et hospitalières. Deux fonctions, deux salaires : les médecins des hôpitaux qui enseignent en faculté de médecine touchent un double traitement

OBJECTIFS DE L'ORDONNANCE

- ⇒ *Création des CHU,*
- ⇒ *Enseignements conjoint à l'hôpital et à la faculté aussi bien dans la formation initial que post universitaire. Cet enseignement peut se faire en l'enceinte des CHU et dans des hôpitaux généraux.*
- ⇒ *Création d'un corps professoral bi-appartenant PUPH*
- ⇒ *Même si l'enseignement est réalisé en l'enceinte de l'hôpital, les praticiens hospitaliers sont rémunérés pour cette tâche par l'éducation nationale*

Les dispositions de l'ordonnance n° 58-1373 du 30 décembre 1958 relative à la création des centres hospitaliers et universitaires et à la réforme des études médicales sont réparties entre le code de l'éducation et le code de la santé publique, chaque code citant sous forme d'articles " suiveurs " les dispositions codifiées dans l'autre, afin que le lecteur accède à l'ensemble par l'un comme par l'autre code.

Art. 1^{er} - Dans les villes sièges de facultés de médecine, de facultés mixtes de médecine et de pharmacie ou d'écoles nationales de médecine et de pharmacie, les facultés ou écoles et les centres hospitaliers organisent conjointement l'ensemble de leurs services en centres de soins, d'enseignement et de recherche, conformément aux dispositions de la présente ordonnance. Ces centres prennent le nom de "centres hospitaliers et universitaires".

Les facultés ou écoles et les établissements hospitaliers conservent leur personnalité juridique et leurs organes d'administration respectifs ; ils sont tenus de conclure des

conventions pour préciser les modalités de fonctionnement des centres hospitaliers et universitaires.

Les législations et réglementations universitaires et hospitalières restent respectivement applicables à ces centres, chacune dans son domaine propre, sous réserve des dérogations prévues par la présente ordonnance et ses textes d'application.

Art. 2 - Les centres hospitaliers et universitaires sont des centres de soins où, dans le respect des malades, sont organisés les enseignements publics médical et post-universitaire, ainsi que, sans préjudice des attributions des autres établissements de recherche et d'enseignement, la recherche médicale et les enseignements paramédicaux.

Ils sont aménagés conformément à la mission ainsi définie.

Art. 3 - Les études médicales théoriques et pratiques sont organisées par les facultés et écoles nationales. Elles doivent permettre aux étudiants de participer effectivement à l'activité hospitalière.

Le régime des études médicales et post-universitaires, ainsi que l'organisation de la recherche sont fixés par décrets, pris sur le rapport du ministre de l'éducation nationale. En ce qui concerne la recherche, ces décrets sont contresignés par les ministre intéressés.

Art. 4 - Les difficultés qui s'élèvent à l'occasion de la conclusion ou de l'application des conventions prévues à l'article 1er sont examinées par une commission comprenant le préfet, président, le doyen de la faculté ou le directeur de l'école et l'inspecteur divisionnaire de la Santé publique

A défaut d'accord intervenu devant cette commission, il est statué par décision commune des ministres de l'Education nationale et de la Santé publique et de la Population, dans les conditions déterminées par un règlement d'administration publique.

Art. 5 - Les membres du personnel médical et scientifique des centres créés à l'article 1^{er} exercent conjointement les fonctions universitaire et hospitalière. L'accès à leur double fonction est assuré par un recrutement commun.

Ils sont nommés par les ministres chargés de l'éducation nationale et de la santé publique ou sur le rapport de ces ministres.

Ils consacrent à leurs fonctions hospitalières, à l'enseignement et à la recherche la totalité de leur activité professionnelle, sous réserve des dérogations qui pourront être prévues par leur statut.

Ils sont soumis, pour leur activité hospitalière comme pour leur activité universitaire, à une juridiction disciplinaire unique instituée sur le plan national. Cette juridiction est présidée soit par un conseiller d'Etat, soit par un professeur d'enseignement supérieur, désigné conjointement par les ministres chargés de l'éducation nationale et de la santé publique ; elle est composée de membres pour moitié élus par les personnels intéressés et pour moitié nommés à parts égales par les mêmes ministres.

Les effectifs du personnel faisant l'objet du présent article sont fixés, pour chaque centre et pour chaque catégorie, par décision commune des ministres chargés de l'éducation nationale et de la santé publique.

Art. 6 - Des conventions peuvent être conclues par les facultés ou écoles et par les établissements hospitaliers visés à l'article 1^{er} ci-dessus, agissant conjointement, avec d'autres hôpitaux ou organismes publics ou privés susceptibles d'être associés aux diverses missions définies à l'article 2 ci-dessus.

Art. 7 - Les charges financières résultant de l'application de la présente ordonnance sont supportées en totalité en ce qui concerne l'enseignement public médical et post-universitaire, par le budget du ministère de l'éducation nationale. En ce qui concerne la recherche médicale, les charges incombant à l'Etat sont réparties entre ce budget et celui du ministère de la santé publique et de la population (institut national d'hygiène).

Fait à Paris, le 30 Décembre 1958.

C. DE GAULLE.

Par le président du conseil des ministres

Le ministre d'Etat, GUY MOLLET.

Le ministre de l'intérieur, EMILE PELLETIER.

Le ministre des finances et des affaires économiques, ANTOINE PINAY.

Le ministre de l'éducation nationale, JEAN BERTHOIN.

Le ministre du travail et de la sécurité sociale, PAUL BACON,

Le ministre de la santé publique et de la population, BERNARD CHENOT

Conseil de l'Europe

Résolution (77) 30

Sur » l'omnipraticien, comment le former, comment susciter cette vocation »

(adoptée par le Comité des Ministres le 28 septembre 1977, lors de la 275ème réunion des Délégués des Ministres)

Le Comité des Ministres,

Considérant que :

- quel que soit le système sanitaire et d'enseignement médical en vigueur dans chaque pays membre, la mise en place des équipements relève inévitablement, dans une mesure plus ou moins large, du gouvernement ;
- les soins médicaux doivent présenter notamment les 4 caractéristiques suivantes : humanité, efficacité, efficience et justice ;
- le rôle de l'omnipraticien est essentiel pour que les soins médicaux puissent répondre à ces impératifs d'humanité, d'efficacité, d'efficience et de justice ;
- les soins médicaux n'englobent pas seulement le traitement des maladies par un professionnel mais également leur prévention,

A - Adresse les recommandations suivantes aux gouvernements des Etats membres ;

B - Invite les gouvernements des Etats membres à faire connaître tous les cinq ans au Secrétaire Général les dispositions prises en application de la présente résolution.

La place de la médecine générale dans les systèmes sanitaires

1 - La planification sanitaire doit tendre à favoriser le niveau de santé optimal de la population par une utilisation rationnelle des ressources. Pour atteindre cet objectif, un système médical de base de haute qualité demande à être mis au point.

2 - Le Comité des Ministres recommande de concevoir ou de modifier, le cas échéant, les systèmes de distribution des soins de telle sorte que la consultation d'un omnipraticien ou d'une équipe de soins primaires, à laquelle est attaché un omnipraticien, en soit normalement le premier stade.

3 - Bien que de nombreux spécialistes puissent contribuer à la prise en charge des patients, la continuité des soins dans le temps et l'évolution pathologique est l'une des fonctions et responsabilités principales de l'omnipraticien ou du centre sanitaire.

En conséquence, il y a lieu d'encourager le rôle de l'omnipraticien en tant que coordonnateur des soins médicaux.

- **Formation médicale**

4 - La formation médicale porte non seulement sur les sciences fondamentales et cliniques mais également sur les sciences sociales et psychologiques, l'anthropologie, l'économie et bien d'autres disciplines. Les écoles de médecine doivent s'efforcer de trouver un équilibre entre ces différentes matières.

5 - En outre, l'enseignement médical devrait prendre en considération les besoins et les objectifs de la société en matière de santé, et non pas seulement les connaissances, les compétences et les attitudes professionnelles.

- **Formation de base**

6 - Dans la formation médicale de base, le tronc commun de tous les étudiants devrait obligatoirement comprendre l'enseignement des techniques cliniques et de la médecine préventive dans le cadre de la médecine générale et des soins primaires. Bien entendu, l'introduction de ces cours n'est possible qu'en réduisant les autres éléments du programme de base. En fait, un tel objectif pédagogique sera difficile à réaliser si le programme est surchargé de points hautement spécialisés. L'apprentissage de faits techniques trop nombreux empêche d'acquérir les compétences nécessaires à la solution des problèmes et attitudes cliniques spécifiques à la médecine générale.

L'inclusion dans le programme de base de l'enseignement approprié, dans le contexte des soins primaires donnés en médecine générale, est vivement souhaitable si l'on désire adapter l'enseignement médical aux besoins de la société dans le domaine de la santé. Chaque pays peut évidemment modifier ces objectifs en fonction de sa propre situation et de sa politique sanitaire.

Un exemple de ces objectifs est donné à l'Annexe B.

7 - Le surpeuplement des écoles de médecine et les rapports numériques enseignants/étudiants qui rendent difficile le travail en petits groupes et la direction personnelle s'opposent à l'acquisition des connaissances, des compétences et des attitudes que la médecine générale contribue à enseigner. L'enseignement sur le terrain par des omnipraticiens demande un rapport numérique enseignants/étudiants tel que ces derniers s'habituent à résoudre des problèmes au lieu d'emmagasiner simplement des faits. Pour obtenir ces propositions appropriées, il y a lieu non seulement d'affecter des ressources suffisantes à l'enseignement de la médecine, mais aussi de procéder à une planification qui rattache le nombre des étudiants en médecine aux prévisions sur le nombre de médecins nécessaires à la société.

- **Formation spécialisée**

- a - Formation spécifique**

8 - Les qualifications professionnelles requises et les objectifs de la formation spécifique des omnipraticiens doivent être définis par chaque collectivité. On trouvera à l'Annexe C un exemple de telles définitions.

Sans formation spécifique, la médecine générale ne peut s'améliorer et atteindre un niveau élevé. Or, une formation spécifique réussie n'est possible qu'à condition de mobiliser d'importantes ressources.

Cette orientation implique un réexamen des priorités tant dans la politique de la santé que dans l'enseignement médical, et peut aboutir à une réaffectation des ressources. Des moyens sont indispensables pour former les enseignants, pour les rémunérer, pour rémunérer les stagiaires, pour transformer les locaux qui servent aux travaux pratiques, les systèmes d'enregistrement, etc.

b - Formation continue

9 - La formation continue en médecine générale est étroitement liée à la recherche en matière de santé. Le développement des connaissances et des compétences à l'aide de manuels cliniques serait insuffisant. Il faut permettre au médecin de déterminer ses propres besoins en matière d'éducation et lui donner la possibilité d'une formation appropriée. De plus en plus, la formation continue impliquera pour l'omnipraticien le contrôle de l'efficacité de ses méthodes au moyen de vérifications et de discussions entre collègues et avec les autres membres du personnel de santé. La formation continue doit être particulièrement développée par une plus grande collaboration entre services hospitaliers et services de soins primaires.

Par ailleurs, la création de groupes d'étude sur les relations médecin-malade devrait aider le généraliste à traiter les problèmes psychologiques et sociaux de ses clients.

Des ressources importantes sont nécessaires pour réaliser tous ces objectifs.

• Enseignants

10 - De nombreux médecins spécialistes et universitaires participeront à l'enseignement de la médecine générale. Toutefois, les principaux enseignants seront les omnipraticiens eux-mêmes. En fait, tous les enseignants de médecine générale, y compris les professeurs d'université, doivent, pour être efficaces, conserver une activité pratique. De plus, un tel enseignement demande des crédits et des installations. Pour qu'il puisse disposer des faits et des autres moyens voulus, il est indispensable que la profession médicale, les gouvernements et les universités reconnaissent la médecine générale comme une discipline autonome.

• Recherche

11 - Pour que la médecine générale puisse définir ou préciser son domaine d'activité, pour qu'elle puisse se développer et répondre aux modifications de la morbidité, des habitudes sociales, de l'organisation des soins médicaux et de la demande du public, un programme dynamique de recherche est essentiel. Les points suivants font partie des principaux thèmes à aborder :

a - Etudes de distribution et de fréquence des maladies

L'une des premières nécessités de la planification dans le domaine de la santé consiste en informations sur la distribution et la fréquence de tous les types de maladies, y compris de celles qui relèvent rarement d'observations de spécialistes.

Parmi les travaux de recherche devraient notamment figurer des études sur l'apparition de problèmes somatiques et psychiatriques dans le contexte des conditions sociales de la population.

b - Evolution des maladies

Il y aurait lieu, pour organiser des services efficaces, de déterminer l'évolution de la plupart des états pathologiques, qui ne se rencontrent pas dans les hôpitaux ou ne font pas l'objet d'observations spécialisées.

c - Médecine préventive

d - Education sanitaire

La médecine générale doit jouer un rôle spécifique aussi bien dans la prévention que dans l'éducation sanitaire, dont les résultats demandent à être évalués.

e - Résultats thérapeutiques

Il importe de mesurer les effets des médicaments prescrits dans le contexte de la médecine générale et en fonction des états qui relèvent uniquement de cette branche d'activité médicale.

En outre, les effets secondaires des médicaments sont parfois plus faciles à contrôler par des études menées au niveau des omnipraticiens.

f - Gestion des services de santé

Pour que l'omnipraticien utilise ses propres ressources avec autant d'efficacité que possible, il doit pouvoir évaluer la fréquence des renvois à des spécialistes, à des services de diagnostic, de soins infirmiers et d'assistance sociale. Il faut également qu'il puisse apprécier les modes d'utilisation des soins médicaux par ses malades et les résultats des décisions qu'il prend en matière d'organisation de la distribution des soins.

g - Le contrôle d'efficacité en médecine générale

Des travaux de recherche s'imposent afin de mettre au point aussi bien les méthodes que les éléments matériels nécessaires pour mesurer l'efficacité du diagnostic et des décisions d'utilisation des soins en médecine générale.

h - Etudes psycho-sociales

La médecine générale se prête particulièrement à des recherches relatives aux effets de variables psycho-sociales sur la santé, les maladies et l'utilisation des services de santé. L'étude de la relation médecin-malade est une composante essentielle de la recherche en médecine générale ; de nombreux ouvrages ont déjà été consacrés à la question et il y aurait lieu d'encourager la poursuite de ces recherches.

Les besoins des chercheurs en médecine générale

12 - L'affectation de ressources à ces recherches est indispensable et urgente. Comme dans les autres branches de la médecine, tous les praticiens devraient participer à la centralisation des données, mais une petite proportion d'entre eux seulement à la recherche directe. Il importe d'aider les médecins qui dirigent la recherche et de leur offrir des possibilités de formation complémentaire. Enfin, et ce point est le plus important, l'omnipraticien et ses collègues des services de santé de base doivent avoir les moyens de communiquer les résultats de leurs recherches.

Comment stimuler l'intérêt pour la médecine générale

13 - La médecine générale ne pourra jouer son rôle primordial dans les services de santé offerts au citoyen que si l'enseignement de la médecine est restructuré de manière à accorder la place voulue aux connaissances théoriques et pratiques et aux attitudes de l'omnipraticien. Cet objectif ne pourra être atteint que si la médecine générale retrouve sa place à l'université.

14 - Il est essentiel, aussi bien pour le recrutement futur que pour garantir la qualité des soins médicaux communautaires à l'avenir, que l'omnipraticien bénéficie des possibilités universitaires, professionnelles et financières aussi importantes que possible, donc d'un statut professionnel comparable à celui de ses confrères.

15 - L'opinion publique exerce une grande influence sur les orientations de la politique de santé. Dans les cas où les gouvernements prennent l'initiative de dispenser une éducation sanitaire, notamment sur l'usage rationnel des ressources dans ce domaine, il convient de souligner et d'expliquer le rôle et l'importance de la médecine générale. Il est donc d'une nécessité impérieuse que les omnipraticiens soient consultés au sujet de cette éducation sanitaire.

16 - Pour que les étudiants eux-mêmes soient attirés par la carrière d'omnipraticien, les ressources de ce secteur en personnel, locaux, équipement, matériel de diagnostic doivent être d'une qualité comparable à celles des autres branches de la médecine.

17 - Il faut encourager la médecine générale et permettre à l'omnipraticien d'organiser ses activités, tant en ce qui concerne le nombre de malades que le nombre d'heures de travail, de telle sorte qu'elles soient compatibles avec une vie personnelle épanouie. Souvent ce but pourra être atteint par le travail en équipe dans des centres sanitaires bien conçus.

18 - L'enseignement moderne devrait préparer le médecin à exercer ses fonctions dans un groupe multidisciplinaire. L'omnipraticien devrait avoir - chaque fois que possible - la possibilité de travailler dans une telle équipe.

Discussions au niveau national

19 - Le Comité des Ministres recommande que les gouvernements des Etats membres encouragent la discussion entre les organes professionnels, universitaires et gouvernementaux intéressés, en vue d'appliquer les recommandations.

Discussions au niveau international

20 - La réunion de représentants professionnels de divers pays permettra de trouver plus facilement des solutions aux problèmes nationaux particuliers que pourrait poser la mise en œuvre de ces recommandations.

Annexe A à la Résolution (77) 30

DEFINITION DE L'"OMNIPRATICIEN"

"L'omnipraticien est un diplômé en médecine qui a reçu une formation spécifique pour donner des soins personnels, primaires et d'entretien à des individus, à des familles, à des collectivités et à une clientèle. Il dispense ces soins quels que soient l'âge de ses patients, leur sexe et l'affection dont ils souffrent. C'est la synthèse de ces fonctions qui fait l'originalité de sa tâche. Il soigne ses malades dans son cabinet de consultation ou à leur domicile et parfois dans un dispensaire ou un hôpital. Son but est de poser un diagnostic précoce. Dans ses considérations sur la santé et la maladie, il prend en compte les facteurs physiques, psychologiques et sociaux. Cela se traduit dans le traitement administré à ses malades. Il doit être à même d'assimiler et d'interpréter tous les éléments d'information fournis par le malade. Il se prononce en premier lieu sur tout problème qui lui est soumis en tant que médecin. Il assure le traitement d'entretien de ses patients. Ces contacts prolongés lui permettent de recueillir des informations à un rythme adapté à chaque malade et d'établir des rapports de confiance qu'il peut exploiter sur le plan professionnel. Il exerce ses fonctions en coopération avec des collègues, médecins ou non. Il est capable de jouer son rôle en tant que membre d'une équipe de santé tout en continuant à assumer la responsabilité personnelle du traitement de son malade à titre individuel. Il doit savoir comment et quand intervenir par les soins, la prévention et l'éducation en vue de sauvegarder la santé de ses pairs et de leurs familles. Il se reconnaît en outre la responsabilité de donner des avis autorisés sur les questions concernant la santé de la collectivité au sein de laquelle il vit."

Annexe B à la Résolution (77) 30

OBJECTIFS MINIMA DE LA FORMATION DE BASE EN MEDECINE GENERALE

A la fin du cycle, l'étudiant(e) devrait être capable de :

- 1** - Décrire et commenter l'éventail et la répartition des maladies qui se présentent à l'omnipraticien dans une population définie ; de les mettre en parallèle avec l'éventail et la répartition des maladies traitées à l'hôpital dans le département ambulatoire et en salle ;
- 2** - Décrire et commenter l'organisation des soins de santé primaires pour un secteur de la population non seulement du point de vue des soins et du traitement, mais également de celui de la médecine préventive, du dépistage et de l'éducation sanitaire ;
- 3** - Décrire le rôle actuel et futur des autres agents de santé (y compris les travailleurs sociaux) dans les soins de santé primaires ;

- 4 - Décrire et interpréter l'évolution des soins de santé primaires compte tenu de l'histoire des professions sanitaires et des soins médicaux, de l'histoire sociale et politique de son pays et de celle des théories et techniques médicales ;
- 5 - Appliquer la méthode scientifique à la solution des problèmes cliniques dans le contexte des soins primaires ; c'est-à-dire apparition précoce des symptômes, gamme d'informations cliniques sur le malade et sa maladie différente de celle pouvant être obtenue à l'hôpital, degré de probabilité différent, dans chaque cas, par rapport à celui pouvant être atteint dans la pratique hospitalière ;
- 6 - Démontrer et discuter comment, uniquement en médecine générale, les composantes physiques, psychologiques et sociales d'un diagnostic doivent être établies ensemble et décrire comment elles s'influencent, afin que le traitement tienne compte de tous les facteurs importants de la maladie : le processus pathologique, ce que le malade sait de sa maladie et comment il y réagit, et le contexte social (notamment familial) ;
- 7 - Présenter avec des exemples les caractéristiques et les utilisations cliniques de la relation médecin-patient en médecine générale ;
- 8 - Démontrer une sensibilité à tous les aspects de la communication entre le malade et lui-même, sa volonté d'écouter et sa compréhension de cette médecine rationnelle ;
- 9 - Décrire la nature de la continuité des soins en médecine générale, notamment en relation avec l'évolution physique, psychologique et sociale de l'individu ou de sa famille, et avec le traitement des maladies chroniques.

Annexe C à la Résolution (77) 30

OBJECTIFS MINIMA DE LA FORMATION SPECIFIQUE EN MEDECINE GENERALE

A l'issue du programme de formation spécifique, le médecin doit pouvoir prouver :

- 1 - Qu'il connaît suffisamment les mécanismes pathologiques, notamment ceux des maladies courantes, des maladies chroniques et de celles qui peuvent être mortelles ou entraîner des complications ou des conséquences graves ;
- 2 - Qu'il comprend les possibilités, moyens et limites de la prévention, du diagnostic précoce, de la gestion et de la surveillance des soins sanitaires dans le contexte de la médecine générale praticienne ;
- 3 - Qu'il comprend comment les relations entre les membres d'une même famille peuvent susciter des problèmes de santé ou en modifier la forme, le cours et les moyens de lutte, tout comme la maladie peut influencer sur les relations familiales ;
- 4 - Qu'il comprend le contexte social et le cadre de vie de ses malades et comment ils peuvent affecter le rapport santé-maladie ;
- 5 - Qu'il connaît et utilise à bon escient l'éventail des moyens d'action dont il dispose ;
- 6 - Qu'il comprend l'éthique de cette profession et son importance pour le malade ;
- 7 - Qu'il comprend les méthodes fondamentales de recherche appliquées à la médecine générale praticienne ;
- 8 - Qu'il est en mesure de lier les problèmes de santé et de traitement au développement physique, psychologique et social de l'individu et de sa famille ;
- 9 - Qu'il comprend la législation médico-sociale et ses incidences sur le malade et sur la collectivité ;

- 10** - Qu'il sait établir un diagnostic qui tienne compte des facteurs d'ordre physique, psychologique et social ;
- 11** - Qu'il peut appliquer à son travail de tous les jours les connaissances d'épidémiologie et de probabilité ;
- 12** - Qu'il utilise le facteur "temps" comme un instrument de diagnostic, de thérapeutique et de méthode ;
- 13** - Qu'il est en mesure d'identifier les personnes en danger et de prendre les mesures voulues ;
- 14** - Qu'il peut prendre dès le départ les décisions opportunes à l'occasion de tout problème qui lui est posé en sa qualité de médecin ;
- 15** - Qu'il est capable de collaborer avec des spécialistes médicaux et non médicaux ;
- 16** - Qu'il connaît et utilise convenablement les méthodes de son art de praticien ;
- 17** - Qu'il est capable de se mettre à la place d'autrui, d'établir avec les malades des relations spécifiques et utiles et de permettre au patient un certain degré d'auto compréhension ;
- 18** - Que sa façon de considérer le malade comme un individu unique modifie la façon dont il en obtient des renseignements et formule des hypothèses sur la nature des problèmes du malade et la façon de les traiter ;
- 19** - Qu'il est disposé à aider le malade à résoudre ses propres problèmes le cas échéant ;
- 20** - Qu'il est prêt à apporter une contribution professionnelle à l'ensemble de la collectivité ;
- 21** - Qu'il est désireux et capable de porter un jugement critique sur son propre travail ;
- 22** - Qu'il est disposé à parfaire en permanence sa formation et à lire de manière critique les informations médicales.

Adventure in pedagogy

GEORGE E. MILLER *Circulation* 1956;162:1448-50

George Miller, professeur associé de médecine interne à la Faculté de Médecine de Buffalo (Etat de New York), nous relate les réflexions d'un groupe d'enseignants de la Faculté de médecine et de la Faculté des Sciences de l'éducation sur l'apprentissage du métier de médecin. Ce groupe de travail fait le constat des insuffisances constatées et déplore notamment le nombre de connaissances enseignées (sont-elles toutes utiles ?), un enseignement fractionné sur des organes ou des fonctions, et l'inertie des enseignants rebelles à tout changement dans leur mode de fonctionnement.

Le groupe propose des remèdes adaptés, notamment avec un enseignement centré sur l'étudiant et non sur le savoir. Le but des réformes proposées est d'assurer un apprentissage de qualité aux professionnels de santé dans le but d'améliorer la prise en charge des patients.

ADVENTURE IN PEDAGOGY

George E. Miller, M.D., Buffalo

The long history of medical education on this continent has been marked by many turnings, which might lead an uninitiated observer to describe the path from student and preceptor of 1750 to the student and preceptor of 1950 as the completion of a full circle. The more generous would look upon it as a spiral in which each step was supported by those that went before. Among those steps three would stand out boldly: the steady increase in required years of formal education; the geometric progression of data to which the student is exposed, data that have been compounded in complexity as the contributions of chemists, mathematicians, and physicists have been incorporated into medical lore; and the fractionation of man into his component parts, each of which has been claimed by a belligerent corps demanding a larger share of the student's time. All of these things, Jay Tepperman has said, give our students a strange resemblance to "Belgian geese being fattened for *pâté de foie gras*." It is perhaps a resulting sense of discontent that today has led us to reverse the field busily, to resynthesize the whole man with the help of sociologists, anthropologists, and clinical psychologists who have invaded our halls (to our enormous benefit, I need not add), and to slash away at course content, hoping our excisions will not remove some vital rung of the ladder a student must climb. Even the traditional structure of curriculum has been shaken by the demonstration that Western Reserve students, too, can pass national boards.

Need for Improvement in Quality

At the heart of this varied violence lies a conviction that improvement in the quality of medical education can be achieved. Yet there seems a curious omission in our methods. As physicians we regularly employ consultants who illuminate a problem by the special body of information or the particular competence they enjoy. But in our struggles as educators we ignore with equal regularity the potential contribution of those who have devoted their professional lives to the study and development of educational principle and practice. In all of higher education, including medicine, a degree and a clean collar are looked upon as adequate preparation for the heavy responsibility of teaching. Faced with this responsibility, most of us play it by ear and very shortly develop firm and unshakable belief in the propriety of what we are doing. This state of affairs is encouraged by the fairly general, if tacit, agreement that, if a man is appointed to a teaching position on the basis of scientific productivity or professional competence, his proficiency as an educator will take care of itself. Perhaps the time has come to face up to the fact that many of us do not

* Twelve medical faculty members, with the conviction that medical education can be improved, undertook an investigative analysis of fundamental educational principles. In 20 hours of relatively unstructured discussion, using a chairman trained in sociology and anthropology and the dynamics of learning, there resulted a broadened understanding of and change in attitude toward the teaching processes being practiced. A few of the conclusions arrived at revealed that teachers may be major obstacles to student learning; that people learn what they want to learn; and that learning is largely an emotional experience. The student must be helped in wanting to learn rather than just to know.

The results of this preliminary study, while giving certain participants a new self-awareness along with a new sensitivity to student needs, have made teaching far more difficult than before but have provided a personal satisfaction not previously known.

know what we are doing as teachers, that those of us who do learned it accidentally and cannot readily communicate it to others.

Investigation of Teaching-Learning Process

Such a confession is about as easy to make as an admission that one has no sense of humor. But, after two and one-half years of preliminary discussion, 12 University of Buffalo School of Medicine faculty members reached a point of willingness to accept this as a preliminary hypothesis. And with relatively open minds we set out to learn whether anything might be done to modify our ignorance of fundamental educational principles, if such actually existed.

In the selection of a guide to lead us through this wilderness, we were unusually fortunate. Nathaniel Cantor is administratively designated as the chairman of the department of sociology and anthropology in the college of arts and science and the school of education, but his interest and study has been the dynamics of learning. His vivid personality and disregard of professional jargon immediately dissipated the kind of communication barrier that at least three other medical schools encountered when they sought similar guidance from professional educators. Our group spent 20 hours together in relatively unstructured discussion, using as a resource only Cantor's book "The Teaching-Learning Process." The broadened understanding and change in attitude that grew out of the experience was most dramatically demonstrated in tape recordings of the sessions. Although part of the impact is lost in transcription, I would like to describe several things that came sharply into focus.

We recognized very early that people learn what they want to learn. Of the many illustrations that immediately spring to mind, I might cite the student who

From the University of Buffalo School of Medicine.
Adapted from a paper read before the Subsection on Medical Education of the American Federation for Clinical Research, Atlantic City, N. J., April 20, 1956.

has difficulty recalling the sequence of the Krebs cycle but may have at his finger tips the batting average of every player in the major leagues and the telephone numbers of 12 attractive girls. Shall we call him stupid, perverse? Or shall we dismiss the whole matter by remarking that he must be poorly motivated, since anyone who wants to be a physician should also want this piece of information. Such a comment relieves the teacher of any further responsibility, but it helps the student very little. It also implies that the teacher can decide what the student should want to know, which is patently absurd. But it does not deny the instructor an opportunity to help the student to want it. Let the teacher who will, establish a relationship between learning the Krebs cycle and becoming a physician, and he will be unable to stop the student from learning it eagerly and enthusiastically. For motivation relates not only to the distant goal but to each of the stepping stones that lead there. The teacher who asks the student to accept the relationship on faith asks more than he himself would be willing to give.

A closely related principle reminds us that knowledge and learning are different. In any medical faculty there is always a large body of opinion that emphasizes the importance of facts and encourages the accumulation of factual data through the simple device of making them the subject matter of examinations. This is done with complete sincerity in the belief that education is an intellectual exercise. But with a little insight the least of us could amass in a single hour an overwhelming body of evidence that true learning is largely an emotional experience. Most of what we learn at medical meetings vanishes overnight. The things we retain are those items that somehow kindle a spark, arouse curiosity, or incite anger or disagreement or laughter. And for each of us these things are different, for learning is also very personal. To concentrate upon facts, arbitrarily selected, as cold and bloodless things is to deny their vitality. Facts are too important to pass as idle conversation. We should not possess them. They should possess us.

We also reached agreement that true learning implies change. And here dilemma is encountered, for the first law of thermodynamics, the law of inertia, applies with equal force to the area of learning. In the course of 10 weeks, participants in these seminars became painfully aware of this principle. As some understanding of the dynamics of learning was gained, it was clear to all that we spent a good deal of time defending our own position on education, resisting change by any method we could devise, including the classic techniques we had seen our students use: tardiness, failure to read material previously agreed upon, shifting the focus of discussion when it came close to tender spots, obscuring the issue by vagueness, and indulging in hairsplitting, self-deception, and hostility.

But, under the skillful guidance of a leader who made no moral judgments of these tactics, who accepted them as an inevitable part of the learning process, who did not deny them by authoritarian dictums, progress and change took place, in a direction and at a pace that was acceptable to the group. The unskilled

leader, failing to recognize these things, might have demanded that the group move in his direction, at his pace, and would have succeeded in blocking true learning by providing an object upon which resistance to change could be attached. It is frightening to recall how common this practice is in orthodox teaching, where change is expected, but only in the direction that the teacher, the authority, decrees.

If the first three principles are sound, the fourth, that true learning requires freedom, follows naturally. Whenever freedom in education is discussed, however, there is immediately an outcry from those who equate freedom with anarchy. Lest we fail to understand how men who have lived in a democracy can complete such an equation, we might recall that our educational system has usually been authoritarian (even in the heyday of free electives) and that teachers, too, resist change. Freedom is used here in the Websterian sense as the state of not being subject to an arbitrary external power. But who would deny that medical faculties in general, and physicians in particular, are often arbitrary in their exercise of power? A curriculum that is content-and-examination-centered provides freedom for the student to grow in only one way. And those schools that have liberalized their curriculums provide only as much freedom for individual student development as faculty members will allow. The usual tendency of a faculty is to encourage growth in its own image. The student who does what he is told, gives back the "official pitch" when he is called upon, and performs his work without question is usually looked upon as a good student, while the one who analyzes and challenges faculty statements and accepts nothing without supporting evidence is tagged an annoying little beast who probably needs a psychiatrist. The encouragement of this kind of student independence may make life considerably more trying for the teacher. Traditional teaching is relatively easy, but helping a student to learn is an exhausting occupation.

Role of Teacher

Examined in these terms, a more precise definition of the present role of the teacher in the learning process forces the conclusion that teachers may be major obstacles to student learning. It took participants in this seminar 12 hours to admit this openly. It would be unrealistic for me to expect a reader to accept it in 12 minutes. But the painful self-examination led us inevitably to such a terminus. Why? Because teachers of medicine are very much like everyone else. They have developed not only an understanding of a large body of data and a variety of technical skills but also an image of themselves. And whatever threatens this image is suppressed. The teacher preaches, and the student responds. The right answer is the answer the teacher wants, and both teacher and student often fail to recognize that true learning begins with not knowing the answer.

Students detect this long before they get to medical school, but most medical school teaching does nothing to suggest the desirability of change. How can they believe we encourage independence, when in biochemistry they are taught to reply that diabetes is the

result of an overproduction of glucose while in physiology it is due to underutilization, and when in pediatrics only digitoxin can be used to treat congestive heart failure and in medicine only whole leaf digitalis? If they ask why these things are so, they are told in essence, "Because I say so." Not this crudely, I grant. But if one listens to tones, to shadings, to the meanings that words conceal rather than the words themselves, it becomes evident how rarely a teacher allows the image of himself to be threatened. Instead we use students to support this image. We expect them to defer to us, to respect and admire us, to mimic us, and to do well when examined by others on the material we are presumed to have taught them. And instead of giving them the help and encouragement they need, we exploit them for our own needs again and again.

The professional responsibility of the teacher should be obvious. It is based upon a fundamental respect for the individual student, an awareness of the dynamics of learning that must allow each student the freedom to be different and that encourages challenge. It is concerned with helping the student to want to learn rather than to know. It involves an honest effort to understand the student rather than to judge him. This should be easier for the physician-teacher to understand than for almost any other. The physician's occupation is to provide a professional service to patients. He attempts to understand their problems and to be of use in their solution. He makes no moral judgment of the illness and suffers no offense or loss of prestige if the patient ignores his advice or fails to respond to his best therapeutic efforts. He is secure in his role. It is this kind of professional service that the teacher owes the student and, if he gives less, he is a fraud.

While this indictment is broad, it does not include all medical teachers. And, of those it does embrace, a significant number might say that they would like to teach in this understanding, challenging, encouraging way but are forced by departmental policy, curriculum arrangement, state and national board examinations, or some other restriction to conduct themselves in an orthodox, authoritarian fashion that they recognize as second rate. This brings me to the final point, the nature of compromise. There are realities that we all must face. There are limits beyond which we cannot go, limits of time and space, external and internal forces that must be respected. To recognize such limitations, however, is quite different from using them as an excuse for not doing something you really do not want to do anyway. As Cantor puts it, "Even in a strait jacket there is room for some movement." We do what we can when we can do it. But first we must understand ourselves.

Results of Investigation

One might properly ask what happened to the faculty members who went through this experience. I can answer that none of them has been dismissed for heretical teaching. We have no quantitative measure of their change nor any evaluation of its quality. But 9 of the 12 have a new awareness of themselves, a

new sensitivity to their students' problems. They find teaching a much more difficult task than it was before, but it provides them with a satisfaction they had not previously known. And they recognize their limitations, their need for further growth and development as teachers.

Because of this outcome we have been encouraged to travel further down this avenue, which seems to lead toward an important juncture of the problem in medical education. With generous support from the Commonwealth Fund, a more elaborate program has been developed, which will allow members of our own faculty, with selected visiting faculty from other medical schools, to explore in greater depth such fundamental principles of education as these and to put them to the test of practice in a medical context. Under medical school direction, an annual series of seminars and workshops, beginning in September, 1956, will continue to use the wealth of skill and information in the school of education and college of arts and sciences that might contribute to a solution of the problems we face as medical educators.

In addition to the teaching-learning process, it has seemed worthwhile to investigate, in such seminars, the nature of the medical student, who he is, and where he comes from, what his background is in psychological and socioeconomic terms, how the selection process influences his development before he arrives in medical school and the kind of response he makes to a medical curriculum, what the effect of the medical school environment is upon his ability to learn and to grow, and what kind of person he becomes professionally and socially. Some attention will also be given to the evolution of higher education in general and medical education in particular, for it is difficult to comprehend where we are or where we are going without some knowledge of where we have been. The broad field of evaluation of the outcomes of learning in a medical setting will also be considered: Are our present methods truly evaluation or simply measurement of acquired information? What are the principles that underlie the selection of a specific technique? How may the variety of evaluation techniques be most effectively incorporated into the educational pattern of medicine? Finally, some attention will be devoted to the broad subject of communication, the methods and materials of instruction. But only finally, for methodology is simply handmaiden to principle; without principles methods become empty and isolated efforts.

Is it all worthwhile? My biased opinion is often balanced by those who call this talk of educational principles nonsense, who remind me that the work of the teacher is to cram into the student as many facts as possible in the time allotted. (They further point out that the time allotted their subject is not enough.) And they may be right. But while they man their bastions against attack, we, the enemy, will be having a rousing adventure in pedagogy.

3435 Main St. (14).

References

1. Cantor, N. F.: *Teaching-Learning Process*. New York, Doubleday Press, Inc., 1953.

Disaster in pedagogy

R.A. LYMAN Jr. *The New England Journal of Médecine*
1957;257:504-507

Il nous a semblé intéressant de mettre ce texte juste après celui de Miller, car c'est une réponse cinglante à l'article intitulé « Adventure in pedagogy »

L'article a été écrit par Lyman Junior, professeur chef de service de zoologie aux U.S.A. paru dans le New England Journal de médecine. Cet auteur pourfend les « pseudo éducateurs progressistes » et demande le retour de l'éducation scolastique traditionnelle qui est la seule à motiver les élèves et les étudiants. Il vante une éducation stricte destinée à apporter un grand nombre de connaissances. L'éducation doit débuter dès l'école primaire pour préparer les futurs étudiants à suivre un enseignement supérieur de grande qualité. Une tête bien pleine peut ainsi devenir bien faite.

SPECIAL ARTICLE

DISASTER IN PEDAGOGY

R. A. LYMAN, JR., PH.D., M.D.*

POGATELLO, IDAHO

IF one is critical of anything, one is inclined to be critical of one's own calling. This is as true among the professions as it is among the vocations. Those in the academic profession are in a particularly favorable position. They can always be secure in the knowledge that those outside the teaching field will always rise up to amplify to the very skies any self-criticism that may arise within the profession. Perhaps nothing has been so roundly criticized as education, and nothing is more deserving of it, for it is a field in which some truly fearful mistakes have been made.

GENERAL CONSIDERATIONS

One of the greatest and one of the most unavoidable single mistakes that have been made in education is the isolation of its several levels from one another. The high schools are isolated from the grade schools, the colleges are even more isolated from the high schools, and the professional schools are utterly isolated from the colleges. It seems as if each level delights in its isolation, for it does all it can to strengthen and maintain its apartness. When anyone sets out to improve high-school education, he sets about it in the high school. Improvements in college training are attempted at the college level, and professional schools likewise try to lift themselves by grasping their own heels. Teachers at all levels do not seem to realize that, *whereas improvement must come from below and progress upward, the stimulus for that improvement must come*

from above and spread downward. This conclusion is inescapable when one considers the position that the elementary teacher occupies in the educational system. He seldom sees the fruit of his labor, for it is only in the college or professional school that the student's intellect is harnessed to real problems. The elementary teacher sees only the rebellion of his students against the discipline of learning. Eventually, he may come to regard the discipline as a useless artificiality. It is much easier for him to cater to the desires of his charges than to inflict upon them a rigid system of learning, for which they can see no immediate use. To sustain him from defection the teacher needs one, and preferably all, of three supports: a first-class education himself, coupled with the patience and devotion of a saint; continued contact with his protégés as they progress through college and professional school; or contact and encouragement from other teachers in the higher academic levels. In the present educational system the last method provides the most feasible means for the needs of the higher school to be transmitted to the lower. It is the only way whereby criticism or praise can be conveyed to those who can profit by it. Teachers in college and professional schools must remember that without their support elementary teachers have little encouragement to do a good job, for they have little direct evidence of the worth of their labor. They have every reason to be discouraged, and yet theirs is the most vital position in the whole educational system. Unless they have done their work and done it well, the college or professional school can do nothing with the product.

*Chairman, Department of Zoology, and director, Student Health Service, Idaho State College.

The professional schools should demand more of the colleges if they would strengthen themselves. Colleges must demand more of the high schools, offering at the same time direction and encouragement. The high schools must do the same thing for the primary schools. Now each level is lowering its standards to compensate for the deficiencies of the preceding level. This policy of initiating high-school courses in colleges, for example, is intended as an honest effort to improve the educational process, but in reality is the most insidious and destructive line of action possible. It ensures that high schools need offer essentially nothing of real academic merit and that their students need never learn how to learn. It guarantees the colleges the right to demand larger budgets, more buildings and larger lower divisional staffs to do the job that belongs to the high school, with the resulting neglect of their own duty.

At present deterioration in that educational system is following the route that improvement should take. Deterioration has progressed during the past two or three decades through the primary and secondary schools and has entered the colleges. The stimulus for its eradication must come from above and progress downward, because deterioration can be recognized most readily and its consequences appreciated most clearly from the vantage point of the college and professional school. This deteriorating influence is called "progressive education," though the term is going out of fashion because of the hostility that it has encountered. Its adherents are called "progressive educators" or "educationists." They are products of teachers colleges and departments of education in other colleges and universities. What they have done to the educational system in the lower levels is too well known to require repetition here. Anyone who is not aware of what is going on in the public schools should refer to the writings of such men as A. E. Bestor¹ and J. H. Hildebrand.² Though still well entrenched, proponents of progressive education are on the defensive in the lower schools, only because grade and high schools are accessible to scrutiny by the general public. Colleges, universities and professional schools are not. In colleges and universities progressive education has thoroughly permeated departments of questionable scholastic respectability. Nearly all institutions have such departments, to their acute embarrassment and sorrow. Little or no infiltration has occurred in real academic fields because genuine scholars are violently opposed to the principles of progressive education. Educationists are most dangerous to colleges and universities through the administrative division of such institutions. Too many college presidents are not scholars. They are chosen for their capacity as promoters, personnel managers, fund raisers and public-relations officers. Their success is measured in terms of buildings constructed, ball games won, growth in size of

the student body and docility and liberality of the alumni. Such administrators are apt to be influenced by educationists who have much the same level of understanding.

MEDICAL EDUCATION

With opposition growing in the primary and secondary schools, and with its progress limited at the college level, what better move could be made from the standpoint of progressive education than a spirited attack on the professional schools? They are not subject to anyone's scrutiny, and they have the respect of both the academic profession and the general public. Adoption of the principles of progressive education by a medical faculty would be a real victory. Already the educationists are pointing with satisfaction to a recent article³ as evidence that organized medicine favors their principles in the training of physicians.

The article is a skillful blending of valid, though trite, criticism of medical education and the sheer nonsense that composes the educationists' party line. For example the article states that, ". . . people learn what they want to learn." True, and they also learn much that they do not want to learn. Otherwise, many would have never learned the multiplication table, and I, for one, would never have learned to read. The more immature a student is, the less readily he sees the reason for learning things that to him have no obvious application. By the time a student is introduced to the Krebs cycle (cited in the article as something that cannot be learned without special "motivation") he should be so in the habit of learning things that have at the moment no apparent value that he will do so without question. Or may one dare hope that by that time he will have discovered the satisfaction of learning for the sake of knowing? Probably not. That accomplishment comes to most persons long after formal education is over. But the seed necessary to yield such fruit must be planted early. That seed is willingness to learn what is neither easy nor practical, nor immediately rewarding. I will not try to convince a medical student that "there is a relationship between learning the Krebs cycle and becoming a physician," as the article advises, because there is none. He will learn it because it is a part of the job he has to do. Once he has learned it, he may forget its details, but later he can have the satisfaction of saying to himself, "Once I looked into a cell, past obvious concepts like 'cytoplasm' and 'nucleus,' past the minutest granules trembling with brownian movement, barely visible with a thousand diameters of magnification. I looked past the limits that light will permit us to see into a realm impenetrable to the senses, known only through reason to which there are no apparent barriers. There at the level of the molecules and atoms

I had a glimpse of how much we know and how little we understand of the miraculous properties of life. Now I have forgotten the configuration of the molecules. I have even forgotten the names of the enzymes, but for a moment I was as close to comprehending the fundamental essence of life as anyone who had ever lived up to that time." That is one reason why a student of medicine should learn the Krebs cycle. Here is another:

The Krebs cycle is a promontory of rather solid knowledge projecting into a sea of doubt, of mystery and of challenge. It is from such places that many must hurriedly retreat. They will be the technicians. But it is also from such places that a few first grasp the inspiration that they will hold for the rest of their lives. They will be the leaders. It is the main duty of real teachers to lead their students over rough and rocky ground to such promontories, of which there are many in medicine. Educationists do not understand such reasons as these. They wish others to join them on the smooth highway of indolence, where there is no striving, no frustration and no hope.

Educationists exhibit a strange ambivalence toward facts. They have an uncomprehending reverence for facts, as revealed by this confused thought quoted from the article referred to above: "Facts are too important to pass as idle conversation. We should not possess them. They should possess us."² But they are also opposed to basing examinations on facts, for facts are somehow "intellectual" and educationists have no patience with intellectuality, as is clearly stated elsewhere in the article:

In any medical faculty there is always a large body of opinion that emphasizes the importance of facts and encourages the accumulation of factual data through the simple device of making them the subject matter of examinations. This is done with complete sincerity in the belief that education is an intellectual exercise. But with a little insight the least of us could amass in a single hour an overwhelming body of evidence that true learning is largely an emotional experience.³

Emotionalism is preferred to intellectualism, especially in the classroom! This will be a difficult doctrine to reintroduce in science, for the whole history of science is only a record of the difficulties that man has had in divorcing his intellect from his emotions. In medicine one is not apt to discard what has taken two thousand years to attain at the whim of some educational cultists whose only claim to distinction is that they have brought their own profession into disrepute. Though scientists are trained to distrust emotion, they will agree that there is one way in which emotion is essential to learning. Determination is rooted in emotion, and determination is needed for the mastery of any exacting discipline.

Educationists are much concerned over authoritarianism in teaching and its threat to freedom and democracy. Again, I quote from the article:

If the first three principles are sound, the fourth, that true learning requires freedom, follows naturally. Whenever freedom in education is discussed, however, there is immediately an outcry from those who equate freedom with anarchy. Lest we fail to understand how men who have lived in a democracy can complete such an equation, we might recall that our educational system has usually been authoritarian (even in the heyday of free electives) and that teachers, too, resist change. Freedom is used here in the Websterian sense as the state of not being subject to an arbitrary external power. But who would deny that medical faculties in general, and physicians in particular, are often arbitrary in their exercise of power? A curriculum that is content and examination centered provides freedom for the student to grow in only one way . . . The usual tendency of a faculty is to encourage growth in its own image.

What are these "first three principles" that are supposedly sound? They are not clearly designated but appear to be the following: medical education needs improving; people learn only what they want to learn; and learning is emotional and not intellectual. No mention of the kind of "freedom" needed in education is given, but if the educationists' freedom includes the last two principles stated above, I could forgive anyone for equating it with anarchy. Educationists always describe their proposals as being in accord with "freedom and democracy." Then, no one can attack them without classifying himself as "opposed to democracy," "autocratic" or maybe even "communistic." Medicine has always been practiced and taught in an authoritarian fashion, and that is the source of its success and its strength. Authoritarianism in medicine means that a new idea must fit in with well established concepts or that the older concept must be in some measure modified to allow for the new truth. The critical evaluation of a new idea requires time. The impatient public often interprets any delay in accepting an "obvious" advance in medicine as proof that medical authorities are narrow and opinionated. Actually, the delay only proves that medicine is under the guidance of men who are careful and conscientious. For every Semmelweis or Lister whose contributions were not immediately accepted a host of mistakes, misconceptions and utter frauds have been excluded from medical thought and practice. More rigid adherence to authoritative principles would have prevented living virus from being incorporated in some lots of poliomyelitis vaccine distributed in this country recently. Or it may be recalled that some years ago an enterprising company, full of the exuberance that comes from perfect freedom, manufactured and sold an elixir of well known medication containing diethylene glycol as a vehicle. This bit of spontaneity cost more than 100 people their lives. Today, medicine is authoritative, and the medical profession wants to keep it that way. Authoritarianism is not a stifling influence. It is a rational guide to originality and a safeguard to everyone who consults a physician.

Throughout the article the author is greatly preoccupied with the impression that the teacher makes

on the student. He portrays the medical teacher as frequently a "major obstacle to the student's learning," a pompous martinet whose explanation of why something is so is "because I say it is so." Such a creature has a very real existence in the minds of the indifferent and poor students. Progressive educators are only interested in poor students. They see few of any other kind in college courses in education. A purposeful or demanding teacher looks like a devil incarnate to his poor students. They cannot understand his explanations and so retaliate with, "He told me it is so because he says it is so." A student's very status as a student disqualifies him from passing judgment on a teacher. A man's opinion of his teacher is worth listening to only about ten years after he has graduated, provided that he was a good student and provided that he has attained some measure of success in the field for which he was trained. Medical schools are not much interested in the poor student. They have no time to motivate him, entertain him or cater to his emotions, and do not even care too much about what he thinks of them. They have a job to do, and so have their students. A teacher is in a position of leadership. If he does not have confidence in his own capacity to lead, or if he fears the criticism of those whom he is to lead, he will not accomplish much. Teaching, like learning, requires much determination and some courage.

One final aspect of the article deserves comment.

Twelve medical-faculty members met with one proponent of progressive education, one tape recorder, one textbook and some Commonwealth Funds for twenty hours of combined soul searching and skillful indoctrination in what passes for modern pedagogy. At the end of this time 9 of the 12 are said to have been converted. What of the other 3? Did they fail to give back the "official pitch?" Are they authoritarians, "content-and-examination centered" and opposed to democratic principles, or did they "indulge in hair-splitting, self-deception, and hostility?" A minority report is needed. Such a report, and I am not sure it would be a minority one, might be helpful to others in medical education who are faced with the necessity of making a decision. No one denies that medical education can be and should be improved. The question is, Are medical educators going to set about it in a rational fashion with efforts to restore the discipline of learning throughout the entire educational system? Or will they attempt it by encouraging in medical education the same practices and philosophy that have made the high schools of the country a national disgrace?

REFERENCES

1. Bestor, A. E. *Restoration of Learning: A program for redressing the unfulfilled promise of American education*. 457 pp. New York: Knopf, 1955.
2. Hildebrand, J. H. Intelligence is important. *Chem. & Eng. News* 33 4414-4416, 1955.
3. Miller, G. E. Adventure in pedagogy. *J.A.M.A.* 142:1448-1450, 1956.

Recommandations de George Miller pour les enseignants

Nous présentons dans ces annexes trois textes de George E Miller sur un même sujet : comment être un bon enseignant.

Le premier texte, en anglais, est tiré d'un livre que George E Miller et al. Paru en 1961, intitulé : « Teaching and learning in medical school » (Enseignement et apprentissage en Faculté de Médecine) et nous proposons un extrait du chapitre 5 : The teacher teaches : guiding principles for teachers pp. 69-72.

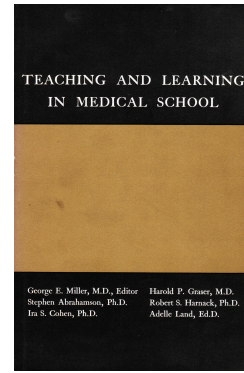
Le second texte est paru en 1963 au Canada : Miller insiste sur les compétences pédagogiques des enseignants afin d'amener les apprenants à acquérir les savoirs nécessaires et utiles pour devenir un professionnel de santé compétent.

Le troisième texte de George E Miller est en français. Il date de 1977 et figure dans le guide pédagogique pour le personnel de santé édité par Jean-Jacques Guilbert pour l'OMS.

Guiding principles for teachers

MILLER George E. et al. [1961] *Teaching and learning in medical school* (extracts)
Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts 304 p

George E Miller 1961 p 69-72



What is good teaching? How does the teacher go about it? The educational literature to date has produced no definitive answer to this question. Medical teachers can profitably ponder this fact, for it means that there is no sound evidence to support an unshakable grip upon any method of instruction. It should also encourage exploration and a new look at the other side of the coin, the side that has been illuminated by many studies: what makes good learning? Any teacher who helps his students to maximal learning has almost certainly engaged in good teaching no matter what he has done. Reiteration of this point cannot achieve the impact the thought deserves. It emphasizes, however, that there is no single road to glory, that there are many ways to help students learn, and thus there is always room for many kinds of teachers. But there are principles which the effective teacher uses no matter what instructional method he selects. Those cited here have been extracted from the clinical, experimental, and empirical data referred to in the earlier chapters of this section, and are offered as a guide to the medical teacher who, like every other teacher, is anxious to provide the best possible opportunity for his students to learn.

1. Learning is personal. Since learning involves a modification of behaviour, only the learner can accomplish it. No matter what the

teacher does, if he fails to move his student, or moves him only through a term examination, it is unlikely that the process has been worth the time and the effort of either. Some students learn best (or think they do) when they listen to a lecture; others learn best (or think they do) when deeply involved in a discussion; some prefer to work independently in a laboratory on a problem they have set for themselves; others prefer working in pairs or groups on common problems. Since these things are so, it is imperative that teachers, anxious to encourage the most efficient learning, know something of their students as individuals - their backgrounds, ways of working, habits of thinking-and provide opportunity for each individual to find and use that setting in which he can be most productive. Neither large classes nor limited course hours change the basic facts that students are individuals and that it is the individual student who must learn. If they are all offered the same thing, in the same setting, at the same pace, and are expected to achieve the same thing, then disappointment is in store for teacher and student alike. The teacher may be able to endure his disappointment, may even put the burden of it on his students who failed to learn as much as they should. But the student's disappointment, whether recognized or not, is unendurable because the time lost from learning can never be regained.

2. Learning must be meaningful. This does not mean that students cannot learn material which has no meaning. They can, and in fact there is some evidence to suggest that this is what they do much of the time. It means that the learning which occurs most rapidly and which is retained most avidly is that which is accomplished in a context that does have meaning for the student and not for the instructor alone. It is true that even here individual differences may demand different contexts, since what has meaning for one student may be empty for his companion. But the broad areas of agreement among medical students as to what has meaning and what does not is far greater than among their instructors, whose sophistication in professional matters leads them to see first the exceptions rather than the rules. Most instruction can be made even more meaningful if it is offered and developed in a logical manner rather than as a series of seemingly unrelated facts or maneuvers. It achieves greater meaning if it can be seen in wholes which relate to what has gone before and what will follow rather than as isolated parts which may or may not bear any relationship to past and future. The establishment of such relationships also reinforces earlier learning instead of hastening its disappearance. Meaning is also enhanced by grouping specifics into concepts and generalizations which encourage understanding as well as simple recall. Meaningful learning also allows the maximum transfer from the artificial environment of school to the reality of independent professional life. If this transfer is not achieved the student may be an academic delight and a practical failure, the despair of a faculty inclined to offer the excuse that the student was taught what to do, while trying to forget that quite obviously he did not learn.

3. Learning must be aimed at realistic goals. Realistic goals are those which are realistic for the student, not for the faculty alone. Since individuals are motivated by different drives and to become different things, it is unlikely that all have the same goals. This does not mean that a faculty must relinquish its responsibility to establish standards and to demand achievement. It is both possible and proper for a school, a department, or an individual instructor to indicate the minimum acceptable information, understanding, skill, or attitude for a course of study. But it is to be hoped that every student in a medical school will exceed these minimum requirements and will work toward an individual goal which is far beyond this standard and often far different from that of other students or from faculty expectations. By making a conscious attempt to understand the motivation of individual students, the faculty is more likely to help each one establish a realistic goal for himself and to provide him with the widest encouragement to achieve it. If it is not realistic and achievable, discouragement and frustration impede the learning that might otherwise be highly productive and rewarding. For this reason intermediate as well as distant goals must be identified. The student who is able to achieve some part of his purpose finds satisfaction in learning that encourages him to move further into more difficult territory. The anxiety of "not knowing" must regularly be relieved by the satisfaction of knowing, if "not knowing" is to become the exciting and challenging emotion of curiosity rather than the depressing and retarding emotion of hopelessness.

4. Learning should be accompanied by feedback. In order to derive the satisfaction that comes with achievement, the student must know he has achieved. In order to learn more, the student must know what he has learned and what more he needs to know. An end-of-

course examination which provides a grade of 84 (or "B," or "80th in a class of 120") does not really tell the student very much about his accomplishment or tell him at the time when the knowledge is most useful. Feedback begins with a clear understanding of what the course is all about, its purpose and detailed objectives. With this as a starting point the student has something to aim at, something to work toward. But the direction and pace of his work may not be suitable or even appropriate. If he learns this only after the course has ended, after the opportunity to take a new direction or work at a new pace has vanished, then his learning has been hampered and rendered relatively inefficient. The ideal solution is continuous evaluation according to criteria which the faculty has shared with him in advance. This ideal is seldom achieved, but the alternative of frequent appraisal (which is not synonymous with frequent examination grades) provides him with enough information to capitalize upon the opportunity for learning which is being offered day by day.

5. Learning should be based on good interpersonal relationships. There are many students who have learned many things from boors and martinets, but most students withdraw from an environment which arouses in them strong emotion such as anger, fear, or frustration, and their learning suffers. The human relationships within an institution or a

classroom do make a difference to learning, and the climate which encourages the largest number of students to extend themselves as students is the atmosphere which clearly indicates acceptance of each as an individual and which stimulates mild emotion, either pleasant or uncomfortable. There are few teachers who can be equally effective with all students, and the preservation of their individual strengths is essential to a healthy institutional environment. But all teachers can provide each student with an opportunity to learn and with encouragement for learning in a way that is best for the student rather than the way which is most pleasing to the instructor. It is here above all that the teacher can demonstrate his quality. It is the rare student who does not recognize that quality and profit from it.

These principles are designed to serve as guides, not as dicta. They have been developed on the basis of an interpretation of the evidence presently available. It is possible that new evidence may ultimately lead to modifications. Until that evidence is forthcoming they will stand and can illuminate some of the problems which medical teachers face daily in their encounters with students whether they recognize them as problems or not. And if they stir up heated debate this will serve a purpose too, for out of heat often comes light.

On Training Medical Teachers

Article publié en 1965 dans le journal de l'association des médecins canadiens, proposant un programme rapide de formation à la pédagogie des médecins enseignants

On Training Medical Teachers

GEORGE E. MILLER, M.D.,* *Chicago, Illinois, U.S.A.*

ABSTRACT

Neither clinical competence nor research skill can any longer be regarded as sufficient qualification for the role of teacher in medicine. If he is to be judged well prepared, the contemporary medical educator should be not only sufficiently familiar with educational science to plan wise educational strategy but sufficiently skilled in the use of instructional techniques to select and use sound educational tactics. His preparation for this role should be a matter of plan rather than accident. The six-week program described here is intended to provide an introductory opportunity for such training.

SOMMAIRE

Ni la compétence clinique, ni le sens inné de la recherche ne peuvent plus être aujourd'hui considérés comme des atouts suffisants pour jouer le rôle de professeur en médecine. Pour qu'il soit jugé compétent, l'enseignant médical moderne doit posséder non seulement les notions de sciences pédagogiques nécessaires à la mise sur pied d'une stratégie adéquate, mais encore être assez versé dans les techniques d'enseignement modernes pour en choisir les tactiques appropriées. Il devra se préparer à jouer ce rôle conformément à un plan pré-établi et non pas sporadiquement. Le programme décrit dans le présent article, d'une durée de six semaines, peut être considéré comme une première opportunité en vue de cette formation.

IN THE east and in the west, in developing countries and in those more advanced, in rich nations and in poor, wherever the improvement of man's health is a matter of serious concern a universal cry is heard for training more teachers to educate more doctors and other health professions personnel. It is only when discussion turns from the quantitative to the qualitative aspects of training that divergent, often antagonistic, views are brought forth in public display. Such controversy may always have existed, but the volume of the voices and their stridency seem more intense than ever before. This may be inevitable, for medical education that once provided a reasonably straight path leading to a professional career of caring for the sick has branched and fissured many times in the last century; and as this has occurred the primary qualification for teaching students to become practitioners—clinical competence—has been replaced by an array of talents, skills and interests that are rarely found in any one man. For pre-doctoral students of medicine acquisition of professional skills seems to have been displaced, if not replaced, by an educational goal best described as achievement of the spirit and substance of medical science. In the course of this change the practitioner-teacher of an earlier generation has been supplanted by the scientist-teachers who now fill our medical colleges and their hospitals to the point of bursting.

Let there be no misunderstanding here: calling attention to this fact is not to question the health benefits that have accompanied the enormous growth of medical research and of the corps of workers who carry it out. Their efforts have led to

the conquest of ills that have bedevilled man throughout his history and have lengthened his average span of years in some places to a point approaching the biblical threescore years and ten. It is small wonder that these men of science have achieved a stature in medical schools that sometimes seems Olympian.

But the appearance of an élite, whether social or professional, leads to strange consequences. One is a tendency to dress such mortals in robes they never won: the lord of the manor becomes the moral arbiter for his flock, the political views of the affluent merchant become the fashion for his constituents, the pronouncements of the family physician are taken as gospel whether they deal with the ills of individuals or of nations, the educational doctrine of the man who breaks the genetic code becomes the model for those who haven't. This is the mood that seems to have captured the world of medical education today, for the view most widely held is that the first criterion of quality as a medical teacher is distinction, or competence at the very least, as an investigator.

This imperfect analysis may call forth vigorous dissent, but even a casual review of contemporary medical teacher training programs will reveal an absorption with preparation in discipline—and little else. The National Institutes of Health which supports the most extensive program of training future teachers in the biomedical sciences is by statute, as well as staff philosophy, committed to this orientation; the World Health Organization which provides the major support of extramural teacher training in the developing nations invests

*Director of Research in Medical Education, University of Illinois College of Medicine, 901 S. Wolcott Avenue, Chicago, Ill. 60612, U.S.A.

almost exclusively in those who seek additional training in a particular, and often a very narrow, biomedical discipline. It is surely no secret, in the United States at least, that the surest path to success in a medical faculty is to demonstrate research productivity, the more solid the better although solidity seems sometimes less critical than quantity.

All these things have been said before, in many ways by many men who feel uneasy in the equation of research skill (or competence in medical practice) with pedagogic excellence. Yet they seem to see no escape from the uncomfortable conclusion that research ability may be judged by a man's published work, while any accurate assessment of his skill as a teacher is difficult if not impossible to come by. In the absence of some reliable measure of teaching competence, and in confidence that the more a man knows the more he has to share with his students, there may appear to be no alternative to approaching the problem of medical teacher training by the avenue of research, hopeful that no great harm will be done, while awaiting some more direct line of attack. The haunting question is whether anything different can improve the quality of medical teachers and teaching without doing irreparable damage to their quality as investigators or practitioners. The body of scepticism on this matter is undeniably large, but it appears to stem chiefly from the issue of whether it is possible to identify the qualities that mark the "good" teacher. It is not particularly helpful to remind the sceptics that explicit criteria for judging the "good" research worker or the "good" physician are equally unclear. It is perhaps more useful to note that at least two of the major criteria implicit in these judgments might equally be applied to the assessment of teachers.

First, the investigator or practitioner must know his field. It is unthinkable that a "good" pathologist would be unfamiliar with cell structure, or a gynecologist unaware of the endometrial response to estrogens. Knowledge is prerequisite to excellence in the practice of any profession. To be sure some practitioners, like some research workers, may parlay a very small amount of knowledge into a formidable reputation and may have gained their knowledge from limited formal study, but such men are surely the exception rather than the rule.

Is it not equally reasonable to use knowledge of educational process as a primary criterion of competence in teaching? Despite the scoffing of those who still regard a Normal School as the exemplar of the current state of educational science, a substantial body of relevant knowledge has appeared during the last half century. Perhaps most significant for the professional teacher is that which deals with the nature of learning, the means by which teaching may facilitate or impede this process, as well as the tactics and strategy of educational evaluation. Admittedly anyone seeking

to cast doubt on the educational research which underlies theories of learning, of teaching and of evaluation would not find the task difficult. The professional literature is filled with conflicting reports, with polar views, with data that may be interpreted in several ways. It is understandable that medical scientists having found (or heard about) such discrepancies might throw up their hands and conclude that knowledge of educational process is so uncertain, the whole field in such disarray, that they had best continue to teach as they see fit and ignore the chaotic views of the experts. Yet these same men accept, attempt to understand, make judgments about and take action on the basis of equally discordant views in their own disciplines. Battles over the management of nodular thyroid or the mechanisms of insulin action have not produced dismay, but thoughtful critique, since this is the way of the professional. Surely one who accepts a faculty appointment should be expected to exhibit an equally professional sense of responsibility to become familiar with what is known in the field of education, if not to the level of the educational specialist at least to that of the general practitioner. The witch-doctor kind of knowledge on which most medical teachers seem to operate is scarcely an acceptable evidence of competence.

A second criterion commonly used to judge the proficiency of practitioners or investigators is the dexterity with which they use the specific tools of their discipline, whether these are mechanical or electronic, whether they require the eye, the hand, or the mind alone. Other things being equal, a surgeon who cuts himself each time he lifts a scalpel is unlikely to be highly regarded by his peers; a bacteriologist unable to separate bacillus from coccus in a Gram stain is unlikely to be numbered among the professional élite. Yet it is common knowledge that medical schools are filled with teachers whose skill in conducting lecture, conference, seminar, laboratory, ward or clinic instruction can most generously be described as rudimentary. Their distinction as scientists or practitioners is in no way lessened by this ineptitude, but neither should scientific distinction relieve them of responsibility for learning how to use the instructional methods and materials they have chosen.

Before the outraged cry bursts forth, let me acknowledge that there is probably no man who cannot cite from personal experience a professor who mumbled and stuttered and talked to the chalk board, had no concern for whether his students learned anything or even whether they attended his classes, whose irascible nature and biting sarcasm were epic, who was regularly disorganized and frequently tardy, yet who exerted a profound and positive effect upon a whole generation of students. Patients too may cite a physician whose office was cluttered, whose records seemed nonexistent, who scorned the current literature of his profession, and had little use for modern therapeutics but was nonetheless a solid comfort and a

practical healer in time of need. These legendary characters unquestionably exist, but we make no claim that they exhibit the professional behaviour most likely to be of the greatest use to the most patients—or to the most students. In the case of physicians educational programs have been deliberately designed to facilitate the development of appropriate professional behaviour. It is time to acknowledge that a comparable attack upon training medical teachers can no longer be neglected.

This is not a new thought, but it is still a novel activity. Among others, Billroth in the middle of the 19th century called attention to a need for preparing medical faculty members specifically for their tasks as teachers and not alone for the practice of a biomedical discipline. Both the American Medical Association and the Association of American Medical Colleges number among the planks with which their houses have been built one which deals with the specific question of medical teacher training. Over the years there have been sporadic efforts to bring to individuals or faculty groups information about educational process or technique. At the Graduate School of the University of Pennsylvania, for example, Dr. Julius Comroe in the mid-1950's established a special training program for men preparing for an academic life, in which special attention was given to the use of instructional methods.

It was the University of Buffalo Project in Medical Education, launched in 1955, that first brought together for a systematic and continuing joint effort specialists from education and specialists in biomedical sciences to determine whether principles derived from the laboratories and clinics of the educationists were relevant to the problems confronting medical teachers and their students. The volume which emerged from this joint study was published in 1961 and is, regrettably, still the only reference to which medical teachers seeking summary information about educational process in the context of medicine may turn. The Summer Seminars on Medical Teaching which began as a part of the Buffalo program have continued under the sponsorship of the Association of American Medical Colleges and through them more than 200 medical teachers in the United States and Canada have had at least one week of organized study of educational theory and practice. Since 1959 seven medical schools have established institutional units of research in medical education, and it is noteworthy that five are headed by members of the original Buffalo Project or their academic progeny. Despite these preliminary activities, the first continuing program designed solely to introduce medical teachers to educational science has just been launched by the Center for the Study of Medical Education at the University of Illinois.* It may be of particular interest to readers of this

Journal to know that five of the 15 participants in the first six-week course came from Canadian medical schools.

In the quiet of the study where this is being written a sensitive ear can almost hear the incredulous murmurs, "What could they possibly do to fill six weeks usefully?" In fact the time will not be filled with scheduled instruction, despite the vast amount of material that might be covered. The prospectus has made explicit the staff belief that a participant with an empty hour is not necessarily a participant with an empty head. It is an expressed hope that in a setting away from the home pressures to *do* something there will be an opportunity to *think* about the components of education, in the midst of facilities and professional resources that may be used to make the thought both deeper and more profitable. The intent is not to set these medical faculty members free to do what they will, but to free them to do what they can with the guidance of educators who are familiar with the best, and the worst, of both worlds. More specifically the entire group will take part in a series of seminars, based on selected readings, that deal with learning theory, instructional methodology and evaluation practice as these apply to undergraduate, graduate and continuing education in medicine. Each individual will also have an opportunity to sharpen his skill in the use of selected instructional techniques as well as to pursue in some depth a specific problem he has identified in advance and on which he may continue to work after returning to his home institution.

The critical question, of course, is whether all this will really make a difference in his practice as a teacher, and if it does whether that change will benefit his students. On this question there can yet be no direct evidence from medical education. Neither is there direct evidence that the immense investment in continuing medical education for physicians in practice makes any difference in the care they give their patients, or even that the internship substantially alters the professional behaviour of a medical school graduate although undeniably it leaves him one year older at the very least. Despite such shortcomings we all continue to act as though these programs were not only important but rewarding, since they provide content and experience which physicians might otherwise miss. If we can agree that there is, or at least may be, something to be learned about teaching, this alone would justify an effort to help teachers to learn it. But it is not enough. Just as programs of medical education are today being subjected to the most critical scrutiny to determine the efficiency and effectiveness of their organization and implementation, so too must any teacher training program be subjected to critical evaluation.

No reasonable man, however, would expect a transformation of participants in six weeks—or even six months. At this stage a much more modest

*The Illinois Program, like the earlier one at the University of Buffalo, was made possible by a generous grant from The Commonwealth Fund.

outcome will do. If a trainee emerges knowing something more about the way others learn, with a somewhat greater skill in the use of instructional tools, an enhanced competence in developing or selecting or employing evaluation methods appropriate to his educational goals, some familiarity with the means of curriculum construction, but most important with a sense of humility about his own knowledge of educational process and a readiness to learn more from the sources so readily available, then we should not be discouraged or

disappointed. In a nation which talks glibly of putting a man on the moon this may seem a paltry goal, but it is comforting to recall the wisdom of the Chinese sage who noted that "the journey of ten thousand miles begins with a single step."

Until now we have been reluctant to take that step in medical teacher training, even while bemoaning failure to achieve the final destination. There will never be a better time to put aside the indecision—or arrogance—of the past, and begin the work that must be done.

Enseigner, une tâche noble et complexe

GEORGE E. MILLER

in "Jean-Jacques GUILBERT : *Guide pédagogique pour les personnels de santé* ».

ENSEIGNER : UNE TÂCHE NOBLE ET COMPLEXE

La formation des personnels de santé est devenue plus complexe qu'autrefois. On considère que l'on doit se soucier d'avantage de l'étudiant et pas seulement de la satisfaction de l'enseignant. On trouvera exposé ci-dessous plus d'une douzaine de fonctions de l'enseignant ; on peut se tenir pour satisfait si on n'en accomplit ne serait-ce que quelques-unes car l'environnement éducatif contemporain n'aide guère l'enseignant dans cette voie. Il n'en reste pas moins qu'il est recommandé d'améliorer sa performance en acquérant une formation pédagogique

On pourrait croire que les activités d'un enseignant sont si étroitement liées à la culture locale dans laquelle il exerce que la description de ses tâches devrait varier selon qu'il enseigne par exemple à Anvers, Dar es Salaam ou Leningrad. Or, la réalité ne correspond guère à cette idée. Les données sur le comportement des enseignants, recueillies lors des ateliers de formation pédagogique organisés par l'OMS ces vingt dernières années pour des participants d'origine géographique ou socio-politique

d'une grande diversité, montrent clairement que les enseignants se ressemblent davantage entre eux qu'ils ne ressemblent aux membres des collectivités auxquelles ils appartiennent. Le corps enseignant au niveau mondial semble être une entité cohérente, modelée sur les concepts de liberté académique, d'élitisme et d'indépendance, hérités de l'Europe occidentale du dix-neuvième siècle.

La plupart des enseignants des écoles formant des personnels de santé ont des activi-

tés de recherche scientifique, rédigent des rapports et des publications, organisent et supervisent des unités cliniques et des services de laboratoire, et enfin en plus de tout cela, enseignent. Le plus souvent, enseigner signifie préparer et exposer des cours théoriques, superviser les travaux des étudiants en laboratoire et auprès des malades, décider des questions d'examen et noter les épreuves écrites ou orales. A tout cela s'ajoute encore la participation à de nombreuses réunions scientifiques et administratives.

Les tâches de formation sont parfois appelées "la charge de l'enseignement", expression qui dépeint bien l'attitude envers cette fonction. On dit, en plaisantant, que le personnel enseignant pense, dans son for intérieur, que la vie universitaire serait beaucoup plus facile s'il n'y avait pas d'étudiants. Comme toutes les plaisanteries, celle-ci contient une part de vérité. Il est des enseignants que les étudiants ne voient presque jamais, tandis que d'autres passent de longues heures en discussions plaisantes et stimulantes avec leurs étudiants.

Mais plutôt que de poursuivre cette description d'un personnage dans lequel aucun enseignant ne voudra se reconnaître, passons à l'exposé des fonctions de l'enseignant en tenant compte des concepts éducationnels actuels.

1. Etre disponible

L'enseignant doit être disponible pour faire, de manière constructive, la critique des objectifs et méthodes de travail des étudiants. Le mot-clé est "disponible". On est loin du professeur qui proclame "je suis toujours heureux de rencontrer les étudiants ... ma porte leur est toujours ouverte", mais qui, en fait, est si rarement dans son bureau que seuls les étudiants particulièrement tenaces et motivés parviennent à le rencontrer lorsqu'il quitte la salle de cours. Disponible, par contre, est le professeur qui affiche sur la porte de son bureau: "Je suis à la disposi-

tion des étudiants dans ce bureau tous les mardis et vendredis de 10 à 12 heures" et qui s'y trouve effectivement.

2. Offrir une critique constructive des objectifs d'apprentissage et des méthodes de travail

Il est extrêmement important de passer au crible d'une critique constructive les objectifs et méthodes de travail des étudiants car les personnels que nous formons doivent être capables d'orienter leurs propres objectifs professionnels en fonction d'un système organisé de services de santé et de mettre au point leurs propres tactiques pour atteindre ces objectifs. Nous devons aussi développer chez les étudiants le désir de rechercher les critiques, la supervision et les conseils des enseignants et de leurs disciples.

3. Analyser et évaluer les problèmes de santé

D'une manière générale, les professeurs des sciences cliniques sont en mesure de guider les étudiants lorsqu'il s'agit de résoudre les problèmes particuliers des malades. Mais les étudiants doivent également recueillir et utiliser des informations pour résoudre les problèmes de santé des collectivités et il est moins évident que tous les enseignants aient une connaissance suffisante de l'épidémiologie et des principes de méthodes de la planification des personnels de santé pour pouvoir aider les étudiants dans ce domaine.

Ceci est particulièrement vrai des professeurs de sciences dites fondamentales. Il serait précieux que tous les enseignants, quelle que soit leur discipline, fassent en sorte que leur enseignement réponde aux problèmes de santé de la collectivité.

L'enseignant doit donc être capable d'analyser et d'évaluer les problèmes de santé

identifiés par les étudiants, ainsi que les solutions proposées.

4. Définir des objectifs d'apprentissage

L'enseignant doit être capable de définir les compétences que les étudiants doivent acquérir pour pouvoir résoudre un problème de santé déterminé. Un enseignant doit pouvoir définir des objectifs éducationnels explicites et adéquats pour aider les étudiants à comprendre un problème. En outre, dans la formulation des programmes d'études, il est préférable d'indiquer le niveau de compétence que l'étudiant doit atteindre plutôt que le temps à consacrer à l'enseignement du sujet. Chacun sait que le temps nécessaire à la maîtrise d'un sujet varie d'un étudiant à l'autre, selon ses capacités, ses motivations et son dynamisme, et selon les enseignants et les moyens éducatifs dont il dispose.

Ce qui importe pour le citoyen moyen, ce n'est pas le temps consacré à l'enseignement ou à l'apprentissage, mais bien la capacité de celui ou celle qui le soigne d'accomplir convenablement une tâche donnée. Supposons que votre fils doive être opéré d'une hernie. Préférez-vous que l'on vous dise que le chirurgien a accompli ses six années d'études de base dans une faculté figurant au répertoire mondial des écoles de médecine publié par l'OMS ou qu'on vous certifie plutôt qu'il a les compétences voulues pour faire cette opération dans les conditions optimales de sécurité ? Quant à l'infirmière qui saura le réconforter dans ce monde étranger de l'hospitalisation, vous importe-t-il qu'elle ait eu ou non 72 heures de cours de psychologie ... ou bien qu'elle parvienne à rassurer votre fils ?

5. Mesurer les compétences des étudiants

L'enseignant doit être capable de définir les critères à utiliser pour évaluer le travail des

étudiants et mesurer leurs compétences. Ceci implique l'emploi de critères établis avec soin; les enseignants devraient partager avec les étudiants la tâche de les préparer. Le triste état de la plupart des systèmes d'examen dans les écoles et facultés tient particulièrement à l'absence de tels critères qui pourraient servir non seulement à certifier les compétences, mais aussi à guider l'apprentissage des étudiants, ce qui n'est certes pas moins important. Tous les professionnels de la santé doivent en fait acquérir cette aptitude car il est indispensable qu'ils soient en mesure de vérifier leurs propres prestations et celles de leurs collègues.

6. Préparer du matériel pédagogique

L'enseignant doit préparer du matériel pédagogique, fournir des renseignements qui faciliteront les travaux personnels des étudiants, et évaluer l'efficacité de ces matériels. La plus grande partie de ce qui est généralement enseigné au moyen de cours ex cathedra pourrait être acquis avec un meilleur rendement de manière autonome par l'étudiant au moyen de livres, de revues scientifiques et de textes reproduits en vue de l'auto-apprentissage, avec ou sans support audio-visuel.

Dans ce cas, il faut que les étudiants soient au courant des objectifs d'apprentissage visés, et que l'on ait prévu des exercices de contrôle formatif, basés sur ces objectifs.

La préparation de ce matériel pourrait être un travail d'équipe entre collègues de plusieurs facultés. Il implique beaucoup de travail mais il s'agit d'un investissement qui portera ses fruits pendant plusieurs années grâce à la constitution de banques. Il devrait aider à éliminer la situation de passivité qui est souvent celle dans laquelle se trouvent les étudiants. L'évaluation de l'efficacité de ce matériel qui demande un degré de compétence pédagogique que ne possèdent pas

encore certains enseignants pourrait être faite en collaboration avec des spécialistes en éducation

7. Choisir des activités professionnelles pour les étudiants

Pendant toute la durée des études, l'enseignant doit pouvoir proposer à l'étudiant des activités professionnelles de difficulté grandissante, adaptées au degré d'avancement de l'étudiant. Il existe un consensus parmi les spécialistes en éducation pour dire que les étudiants doivent acquérir leurs compétences professionnelles par la pratique d'activités réelles (ou, à défaut, simulées). Dès la fin de leurs études secondaires, les étudiants sont parfaitement capables, à partir de cas concrets, d'en tirer un enseignement enrichissant.

8. Confronter les étudiants à des problèmes nouveaux

L'enseignant doit confronter les étudiants avec une variété de nouveaux problèmes pour les aider à en définir les paramètres et à leur trouver des solutions. S'il est exact que la moitié des connaissances scientifiques se révèlent inexactes ou dépassées au bout d'environ cinq ans et que cette durée ne cesse de diminuer, lentement mais constamment, il est absolument indispensable que les diplômés d'aujourd'hui, parmi lesquels se trouvent les leaders des services de santé de demain, soient capables de résoudre des problèmes neufs dans des situations nouvelles. C'est ici que les sciences fondamentales ont à jouer un rôle important car il leur appartient d'aider les étudiants à acquérir les méthodes scientifiques d'investigation. Cette aptitude est essentielle pour une actualisation constante des connaissances et compétences. Le grand problème n'est pas que les diplômés seront appelés à renouveler une grande partie de leurs con-

naissances, c'est le fait que nous enseignants, ne sachions pas quelle en est cette partie.

9. Développer l'aptitude à résoudre des problèmes

L'enseignant doit faciliter l'apprentissage de l'étudiant en lui posant des questions faisant appel à sa capacité de résoudre des problèmes plutôt qu'à sa simple mémoire. Même l'enseignant le plus traditionnel reconnaît que les étudiants doivent acquérir les compétences pratiques de base, soit manuelles (poser un goutte-à-goutte intraveineux, par exemple), soit intellectuelles (établir une anamnèse) et avoir l'attitude convenable avec le malade et sa famille, et non pas uniquement posséder des connaissances théoriques. Cependant, si on analyse les examens finals des facultés et écoles, on constate généralement qu'une très grande majorité de questions ne font appel qu'à la mémoire et non à la capacité intellectuelle d'interpréter des données ou de résoudre des problèmes. La mesure des gestes pratiques et des attitudes est totalement négligée. Le fait que la plupart des examens sollicitent la mémoire en interdisant le recours aux livres est particulièrement révélateur. Les personnels de santé doivent naturellement posséder un large fonds de connaissances à portée de leur mémoire immédiate car, dans les cas d'urgence, leur efficacité serait très amoindrie s'ils devaient consulter un ouvrage.

Les enseignants doivent donc vérifier que les étudiants possèdent bien les connaissances nécessaires au traitement des situations d'urgence, connaissances qui auront été clairement spécifiées dès le début. Pour le reste, les examens doivent confronter les étudiants avec des problèmes de santé typiques -- individuels ou communautaires -- et leur laisser la latitude de consulter des livres comme c'est le cas dans la réalité de la bonne pratique de nos professions.

10. Aider à comprendre les principes scientifiques fondamentaux

L'enseignant doit faire en sorte que les étudiants puissent comprendre les principes qui sous-tendent les activités et tâches qu'ils apprennent à maîtriser. S'il est facile d'ajouter des détails concrets lorsqu'on connaît les principes et notions de base, il est difficile, en revanche, de dériver ces principes d'une masse de faits. De même, les sciences dites fondamentales sont généralement enseignées au début du programme d'études avant que les étudiants aient été confrontés avec les problèmes de la vie réelle qui demandent la connaissance de ces sujets. Ils sont donc peu motivés et oublient rapidement ce qu'ils ont appris. On a constaté répétitivement que des étudiants, questionnés 18 à 24 mois après avoir suivi un cours de sciences fondamentales, avaient répondu au hasard, comme s'ils n'avaient jamais étudié le sujet.

11. Superviser les progrès des étudiants

L'enseignant doit vérifier chaque étape franchie par l'étudiant dans la solution d'un problème de santé, afin d'identifier les domaines où il n'a pas tenu compte des principes scientifiques appropriés. Cette fonction découle naturellement de la précédente. Comme on l'a dit plus haut, dans les programmes traditionnels, les sciences fondamentales sont enseignées pendant les deux ou trois premières années d'études. Idéalement, il faudrait aider l'étudiant à atteindre une solution acceptable en se servant des principes des sciences fondamentales et en appliquant une approche scientifique. Une des personnes les plus qualifiées pour juger si l'étudiant raisonne scientifiquement est le professeur de sciences fondamentales. Dans la formation d'une infirmière ou d'un praticien généraliste par exemple, le rôle du professeur de sciences fondamentales n'est

pas d'enseigner une science donnée mais de faire en sorte que l'infirmière et le médecin soient capables d'appliquer les principes scientifiques dans leur pratique quotidienne.

Un physiologiste pourrait passer deux heures par semaine dans une salle d'hôpital ou un dispensaire avec ses étudiants, y étudier les dossiers médicaux des malades pour vérifier si les principes de base ont été respectés, et attirer l'attention des étudiants sur les exemples défectueux. Cette association des sciences fondamentales et des activités cliniques serait supérieure aux formes actuelles d'enseignement dit « intégré » où des équipes ou groupes d'enseignants s'efforcent à enseigner de manière coordonnée.

12. Aider les étudiants à rechercher systématiquement les facteurs qui sous-tendent les problèmes de santé.

L'enseignant doit s'assurer que l'étudiant décèle et tient compte des facteurs psychologiques, culturels et socio-économiques qui sous-tendent le problème de santé qu'il s'emploie à résoudre.

Il n'y a pas de frontière naturelle, dans la pratique, entre les sciences physiques et les sciences humaines, ni entre la science et l'art au sens le plus large du terme. Le fait de donner aux futurs personnels de santé des cours de sciences humaines et de sciences du comportement ne garantit pas automatiquement qu'ils soient capables de relier leur pratique quotidienne à la culture qui est la leur. Il est plus probable qu'ils le feront s'ils sont amenés à définir concrètement les problèmes sociaux et psychologiques du malade en corrélation avec les problèmes de santé, et à y chercher des solutions, avec l'aide de spécialistes compétents.

13. Faire acquérir une discipline intellectuelle

L'enseignant doit faire acquérir aux étudiants une discipline intellectuelle en observant leur travail et en évaluant leurs activités par rapport à des normes déterminées de qualité.

Enseignants et étudiants passent – plus ou moins utilement – beaucoup de temps dans les grandes salles de cours. Une meilleure répartition et un meilleur emploi du temps des enseignants, et le recours à la collaboration des étudiants pour animer des enseignements pourraient accroître la masse et la qualité d'instruction offerte et permettre une supervision individualisée.

La qualité des prestations et leur accomplissement satisfaisant doivent être les seuls étalons ou critères utilisés par l'enseignant, et remplacer les délais fixes ("la durée des études est de six années universitaires"). Ce qui peut varier, c'est le nombre de types de tâches qu'un genre donné de professionnels de la santé peut accomplir.

N'importe quel membre de l'équipe de santé, médecin en tête, est un très puissant agent thérapeutique, et cependant il est fort peu contrôlé. Le moins toxique des médicaments figurant dans la Pharmacopée internationale a été soumis à plus d'essais, à double insu, que n'importe quel personnel de santé, à n'importe quel endroit et à n'importe quel moment. Les paquets de cigarettes portent une mise en garde imprimée concernant la santé. N'est-il pas du devoir de l'université de veiller à ce que tous les citoyens soient protégés contre le danger potentiel que peuvent représenter les médecins et les autres membres des équipes de santé ?

14. Donner l'exemple

Enfin, l'enseignant doit donner l'exemple de la conscience professionnelle, de la fiabilité, du sens de l'analyse et de l'efficacité. Nous avons tous rencontré des êtres de cette trempe au cours de nos études. Nous en avons aussi rencontré d'autre sorte. Nous

nous sommes efforcés d'imiter les premiers, nous avons parfois méprisé les autres. En ce qui concerne la valeur et la personnalité des étudiants, on se souviendra utilement de la citation suivante, extraite du rapport rédigé par E.B. Hutchins (1964) sur l'étude longitudinale de l'American Association of Medical Colleges. Parlant des effets sur les étudiants de leurs années d'études, Hutchins écrit "... dans l'ensemble, le souci de comprendre ce que les autres éprouvent ou la nécessité de se mettre à la place des autres a diminué ". Pour un malade potentiel, cette constatation est inquiétante. Si elle reflète une réalité largement répandue, elle pourrait être due à l'image que nous offrons.

Conclusions

On entend formuler des remarques nostalgiques évoquant le bon vieux temps où les éducateurs professionnels n'avaient pas encore commencé à mettre leur nez dans les dédales de l'enseignement. A cette époque, on pouvait enseigner avec le sentiment de satisfaction que tout bon enseignant est en droit d'escompter. Aujourd'hui, l'enseignement est devenu plus complexe, surtout si l'on accepte l'idée qu'on doit viser davantage le bénéfice de l'étudiant et pas seulement celui du professeur. Certains enseignants remplissent déjà quelques-unes des fonctions décrites plus haut. Ils peuvent être satisfaits même s'ils ne les remplissent pas toutes, car l'environnement pédagogique actuel ne les y aide guère. On peut dire, en guise de conclusion, que malgré tous les efforts déjà accomplis dans le domaine de la formation des enseignants, il reste encore beaucoup à faire. Certains sont plus ou moins doués pour l'enseignement. Il est, pour tous, possible d'améliorer ses performances en acquérant une formation pédagogique encore trop rarement recherchée et trop rarement disponible.

" Combien d'enseignants sont réellement prêts à accepter que des étudiants puissent arriver à des conclusions différentes des leurs et considérer plus la logique du raisonnement que le fait de parvenir à une solution prédéterminée ?

Les étudiants sont la ressource la plus inexplorée et la moins utilisée de l'arsenal pédagogique."

G. E. Miller - 1977

The Lewis A. Conner Memorial Lecture: Pride and Prejudice in Professional Education

The Lewis A. Conner Memorial Lecture: Pride and Prejudice in Professional Education

GEORGE E. MILLER *Circulation* 1963 ; 27 : 951 - 956

Cet article de George Edward Miller, paru en 1963, débute par une critique des méthodes d'enseignement dans les Facultés de Médecine. Miller liste une revue des propositions de prises en charge médicale totalement délirantes comme le traitement des maladies rénales au Moyen âge par des emplâtres, que les étudiants devaient apprendre et appliquer aux patients. Il dénonce les dérives des savoirs de charlatans qui n'étaient pas remises en cause par les autorités médicales. Il dénonce également le rabattage effectué par des docteurs hyperspécialisés pour suivre leurs enseignements. Miller ne s'oppose pas à la recherche médicale mais souhaite que les savoirs enseignés aient une base solide et confirmée. Les découvertes passées par le filtre des enseignants peuvent être citées mais ne doivent pas constituer la base des matières médicales enseignées. Il insiste aussi sur le raisonnement médical : il ne faut se contenter, pour évaluer les étudiants, d'une réponse attendue, mais essayer de connaître les processus mentaux qui ont abouti à cette réponse.

The Lewis A. Conner Memorial Lecture

Pride and Prejudice in Professional Education

By GEORGE E. MILLER, M.D.

LEWIS CONNER was not only a distinguished cardiologist whose support of biological research was both wide and deep, he was also a teacher for more than half a century, and I would like to believe his long interest in the process of educating physicians is sufficient justification for this wandering from the path of research in the field of cardiovascular order and disorder established by the distinguished lecturers who have preceded me. Whether he would approve of what I have to say is another matter.

There is a haunting fear among us that the prodigal productivity of our efforts as investigators is creating an almost insurmountable problem of education. The evidence is everywhere of more fevered work, of more varied publications, of more complex and speedy computers busily storing and retrieving data both plain and fancy. It would be a witless man who suggested that an "information explosion," as we are wont to call it, does not threaten the adequacy of educational programs we have built with such care and confidence.

Without for a moment suggesting that we do not know more things with greater certainty than we did a century, a generation, or even a decade ago, nonetheless I would for the moment ask whether a physician today faced by a patient seeking help needs to *know* more than his ancestors, if by knowing we mean that his training has prepared him to respond in some presumably helpful way.

To illustrate the point let me take you back to the middle ages when William de Saliceto

at the University of Bologna was teaching the treatment of renal disease. He wrote:

The cure of hardness of the kidneys is that there be made a paster of mistletoe . . . Apply over the back and make an inunction with an ointment made from the fat of goose, duck and hen or of a ram liquefied and mixed with wax and oil of camomile; or make an inunction over the kidneys and back with the bone marrow of the leg of a bull or of a calf or of a deer. Drink twice daily before meals and before dinner a drink of vinegar and honey mixed with an aqueous concoction of barley and honey or of mistletoe berries and honey . . . Purge once in the week with an aqueous decoction of rhubarb, mallow seeds, and althea and parsley and sweeten with syrup of water lily or syrup of violets.

And his students had to "know" this.

Or come to a more recent time when Sir William Osler in the first edition of his masterful text dealt with the same topic in this manner:

The diet should consist of milk or butter-milk, gruels made of arrow-root or oat meal, barley water and, if necessary, beef tea and chicken broth . . . A useful drink is a dram of cream of tartar in a pint of boiling water to which may be added the juice of half a lemon and a little sugar.

And his students had to "know" this.

I need not tell this audience that these things have been replaced by other kinds of magic, although when I first described the Saliceto therapy to a group of eager medical students I was startled by the pragmatism of one young man who asked forthrightly "does it work?"

The only point to be served by recounting these historic episodes is to remind us all that the load of information a physician is asked to carry has for many centuries been overwhelming. Although we still suffer the pangs of that teacher who first told his students "half of what I teach you will be obsolete in ten years, but unfortunately I don't know

From the Office of Research in Medical Education, University of Illinois College of Medicine, Chicago, Illinois.

Delivered at the Annual Meeting of the American Heart Association, Cleveland, Ohio, October 27, 1962.

which half," still we have an advantage over the teachers—and the learners—who have preceded us. For psychologists have made major gains in understanding the process of learning; how it may be facilitated, how it may be made more efficient, how the retention of what is learned may be increased. For example, in 1885 Ebbinghaus reported a study that is still a landmark in the literature of learning. With admirably simple methods he demonstrated a progressive increase in the efficiency of learning a constant set of syllables as they were transposed from a random arrangement, to presentation as full words, and finally as stanzas. Not only did this increasingly relevant organizational pattern allow more rapid initial learning, it also led to more avid retention of what had been learned. In the ensuing years many more elaborate and more polished investigations have been completed but none has demonstrated more persuasively the importance of organizing principles in speeding the process of learning. It is these organizing principles of human biology that contemporary research has so richly elaborated, principles that should both enliven and hasten the learning in which medical students and physicians alike are asked to engage.

Yet there is bedlam in our midst, as well-informed and well-intentioned special-interest groups clamor to capture the wandering attention of a learner for their organ, their enzyme, their disease, their method. And if the content of their programs or the prestige of their offerings does not succeed, then the techniques of Madison Avenue, the dazzling methods of salesmanship may be employed often with great success in attracting an audience, but with questionable educational impact if education means more than being exposed to the learning someone else has acquired or being swayed to accept what is reported as truth. Although couched in the language of science, much of contemporary education in medicine has the strange ring of Saliceto's syrup of water lily, and is retained about as long as Ebbinghaus' nonsense syllables.

I do not wish to be misunderstood. I am not calling for a moratorium on research or the products of research. I do suggest that in the conduct of our educational programs, whether undergraduate, graduate, or post-graduate, we must regularly do more than purvey data either raw or purified by the filter of faculty minds. As Samuel P. Capen once put it, "A University is more than an intellectual filling station," and this pithy phrase should call to our attention again that education at this highest level will thrive only as it encourages intellectual qualities that go beyond absorption and recall.

I know this thought will find ready reception here, for most medical teachers like to believe their efforts serve chiefly the purpose of stimulating analytic and critical thought, of encouraging independence and initiative and creativeness. But what are the facts?

Let us turn for a moment to an earlier stage in the educational process, one that we can examine with some objectivity and no personal involvement. Although I hesitate to mention the name of John Dewey in this group, the plain fact is that the principle underlying the clerkship method of instruction is about as close to pure Dewey as one can come. Mind you, I have said the principle, not necessarily the practice, for perversion of the principle is as common in the clerkship as it is in many schools that masquerade as "progressive." His idea that learning is personal discovery, often, to be sure, discovery of things that others have known all along, is not new. It was probably old when Socrates exploited the principle so skillfully. The implication, however, is clearly that students are more than vessels to receive instruction, and that teachers are more than purveyors of the riches they have accumulated. It follows that the individual exercise of intellectual powers not only requires opportunity for, but also active encouragement of originality, self-reliance, and responsibility. It is indeed this spirit that dominates the kindergarten and the first two grades of elementary school, but shortly thereafter a subtle shift seems to occur

Circulation, Volume XXVII, May 1958

and the reward that attended independence and creativity, question and challenge now goes to docility and conformity, receptivity and acceptance. The successful student is increasingly the one most skillful in anticipating what answer the teacher wants rather than discovering the reason behind it. Getzels and Jackson in their recent volume *Creativity and Intelligence* have highlighted this problem vividly in an elegant investigation of two adolescent student groups, one unusually gifted in intelligence, the other exceptionally creative. Academically there was no perceptible difference in achievement between them. Teachers, however, preferred the highly intelligent to the highly creative in their classrooms. This preference may represent a response to striking differences in behavior and values of the two student groups, for the highly creative were generally more imaginative, more violent, more unconventional, and particularly more humorous, a combination of qualities not always easy to live with.

There were also singular differences in the value patterns between the two groups. While they held a common perception of the qualities required for success in adult life as well as the qualities favored by teachers, among the highly intelligent this image was correlated highly with what they themselves wanted to be. Among the highly creative, however, the correlation was virtually zero; although they identified clearly the behavior teachers prize, and managed to match this expectation in their classroom performance, they rejected it vigorously as a way of life for themselves. Under such circumstances it is difficult to avoid the impression that if their independence and originality survive, it is in spite of instruction, not because of it.

Nor is this pattern limited to secondary schools. Investigations emanating from the Center for the Study of Higher Education at the University of California have shown similar conflicts in collegiate programs and there is in their studies at least a hint that the level of faculty tolerance for highly creative students in at least some professional schools is

sharply limited. Data on this question from our own educational institutions are not very extensive but I would like to report one preliminary study that suggests things here may not be very different.

Two years ago our group applied to entering freshmen a standardized test of critical thinking to determine the extent to which this quality had been developed by their previous experience, and to provide a baseline for the determination of how the skill was influenced by 4 years of medical school. We were pleased to find a distribution of scores substantially higher than that of the standard reference population of college students and not quite so high as that of the faculty sample we also tested. Looking only at the polar groups, the top 25 students whose score was above the median faculty score, and the bottom 25 whose score was well below the median college student score, we found at the end of the first year that those who came to us with the most highly developed critical thinking skill attained in three of the five basic science courses more failing grades and fewer honor grades than those who exhibited the most limited critical ability. In only one of the two remaining courses did this skill appear to be advantageous. Happily this trend was modified in the second-year basic science courses; it was by no means reversed. We look forward to continuing the study into the clinical years, but on the basis of collateral evidence do not really expect to find things much different.

Let me be the first to point out that the test of critical thinking is crude. It does, however, appear to be more useful than the unsupported opinion of observers whose judgments are often made in the face of inadequate sampling and unspecified criteria.

The point that emerges from such studies as I have reported from secondary schools, colleges, and professional schools is that the pattern and tone of our educational system, despite our lofty words and noble aspirations, appear in practice to look upon learning almost entirely as a unidimensional phenomenon of information storage and retrieval, with the

implicit assumption that if the learner has it, he will keep it, and use it. The evidence that this assumption is incorrect, of course, lies all about us. Despite the familiarity of physicians with the threat of obesity to general health, the excess weight among members of the American Medical Association must amount to several tons.

To suggest that information alone is insufficient does not imply that information is unimportant, rather that it is too important to be bandied about loosely. Yet it is almost alone upon the base of information that we have built elaborate and compartmentalized educational programs, and we are now caught up in a frenzied search for more potent devices to convey the learning of a growing throng of investigators to the waiting hordes—undergraduate, graduate, physicians in practice—who want to be taught. The fact that this flies in the face of all that is known about the learning process has not troubled us in the past, but if we are to meet successfully the challenge of the future we must cast aside the blinders that have narrowed our vision and exploit the behavioral research that we have for so long ignored.

May I propose three avenues by which we might begin to attack this gigantic problem. They would be far easier to traverse if only the expenditure of several million dollars or the incorporation of some dazzling bit of electronic wizardry were required. Instead, they call for learning on the part of teachers and this is far more difficult to achieve. Yet I have faith that even we can learn.

First, we must accept the simple fact that learning requires the learner to do something, not alone to be exposed to something. There is surely a place for exposure to what is new, to a reinterpretation of what is old, to a formulation that is unfamiliar, to the way another man's mind works. But, if this is the dominant instructional pattern, it leads to an expectation that learning consists of having answers provided by those who have found them, not a way of thinking about questions with those who are vexed by them. The trouble

with answers, of course, is that there are really very few. William de Saliceto's syrup of water lily becomes yesterday's adrenal steroids and tomorrow's who knows what: each is put forth with belief, with sincerity, with conviction, and with authority. But the difference between the ecclesiast and the scientist is that the former constantly tries to prove himself right while the latter constantly tries to prove himself wrong. The dispassionate observer of medical education today might more often see the authoritarian spirit of the ecclesiast with his flock than the critical inquiry of the scientist with his colleagues, for to be a colleague one must be involved and active, which is the essence of learning in contrast to indoctrination.

A corollary to the first principle is the second: all learning does not require a teacher. When the need for some special kind of learning is identified today, our inclination is to set up a course. In postgraduate education the next step is to recruit a visiting speaker, preferably one whose name is sufficiently well known to attract a large audience. In undergraduate education the audience is already assured and thus the selection task is simplified. Yet in an increasing number of high schools and colleges there is a growing awareness of the capacity and willingness of students to function independently, to share in the responsibility for the direction and conduct of their own learning once their teachers have assisted in the identification of goals and ways and means. Dr. Jack Zimmerman and Dr. Thomas King at the University of Kansas Medical School have recently put this question to test in a department of surgery. Using matched groups they exposed one to the regular program of lectures and conferences (which they felt were not only carefully planned but also well executed), and the other to a self-directed study program. Here classroom contact with a faculty member was one third that of the control group, and the meetings were designed to allow students to use the instructor as an additional resource rather than as an occasion for him to instruct them.

Circulation, Volume XXVII, May 1952

At the end of 12 weeks the standard examination revealed that the self-directed study group had acquired more information than their fellow students whose instruction had been thoughtfully organized and controlled by the staff. In two replications of this study the outcome has been the same.

Were this an isolated report one might safely, if somewhat uneasily, shrug and try to forget it. But there has been repeated confirmation in other educational programs of the readiness of students to engage profitably in such an activity that may have effects far more important than the informational outcome alone. While the fearful might see in such studies a threat to the teachers' security and usefulness, I prefer to think that these data can give teachers confidence to allow students greater freedom for independent learning, and themselves greater opportunity to serve as something more than a fountain at which students drink.

Finally, as investigators we must begin to investigate with less passion and more objectivity the effectiveness of what we are doing, for it is very easy to be deceived by our own enthusiasm or that of a charmed circle of students. In continuing medical education, for example, literally thousands of courses, occupy tens of thousands of student and staff hours, and cost hundreds of thousands of dollars. The pressures are rising to increase the pace of this effort, to invest millions in new methods of conveying more rapidly to the physician in practice the torrent of information now pouring from the research laboratories of the world. Yet this whole enterprise is operated on faith. Not only does no one really know whether it is a wise investment of time and effort and money, but almost no one is seriously studying the impact of such efforts upon the behavior of physicians.

I think we can all be proud of one agency that is making such an effort: the American Heart Association. As many of you know, the Professional Education Committee is supporting a series of pilot studies in continuing education and the training of selected basic and

clinical scientists in the methodology of educational research. One of these studies in which our group participated is now approaching an end, and I think you might be interested in a preliminary account of the data that Miss Christine McGuire and Dr. Richard Hurley will report in greater detail in the near future.

The purpose of the postgraduate program under study was quite simply that of assisting the staff of a community hospital to acquire greater skill in cardiac auscultation. The 18-hour, 3-day course was conducted with efficiency and polish by your president, Dr. Scott Butterworth, whose interest and authority in this field is widely known. It was received with immense enthusiasm by the participants, and the subsequent comments were not only complimentary to the staff, but reflected a conviction that it had been an unusually rewarding experience. In the light of this response we were all delighted when the scores before instruction on identification of unknown heart sounds were doubled at the conclusion of the course. Six months later the same group has just been re-tested, and it is somewhat disheartening, although not unexpected, to find that the mean score has fallen again to the initial level. During the same period mean scores in a control group have remained unchanged.

For those who have invested both time and effort in the teaching, and in the learning, it is tempting to seek ways to deny that the data show what they seem to show. Dr. Butterworth, however, has not been tempted. I have said this outcome was not unexpected and should, perhaps, justify such a comment. A good deal is known about the teaching of skills and among the things most clear is that one-shot instruction has a very limited payoff, unless a learner is already relatively skilled and has ample opportunity for self-evaluation in follow-up exercise. The golfer who takes a single lesson and fails to practice for weeks is not likely to hold the gain he may have achieved during the instructional period. Instruction in auscultation is an analogous exer-

aise. Reinforcement, through continued drill and critical appraisal, is essential. If it cannot be provided, then one can anticipate a relatively rapid decay of what has been acquired.

But the point I hope to make is far more general than this course or this outcome. The point is that much of the time we depend upon our own feeling, or that of colleagues and participants to determine whether the learning we aimed for has in fact occurred. An equally frequent method is one of nose counting: if a lot of people attend, it must have been good. Neither is adequate. We *must* become more sophisticated and reject these methods in education as we have discarded them in the other areas of our professional interest. There are better ways and we had better learn them. We can no longer afford to engage in wheel spinning; time is too precious, the world is moving too fast.

It is entirely fitting for us to take pride in medical education, particularly as it has devel-

oped in the busy and productive half-century since Abraham Flexner took us to task. He urged with force and wisdom that our educational programs be based upon research in the basic medical sciences. The incredible rewards that have attended this advice are staggering. But even as we have advanced, so has pride in our accomplishments led to a measure of prejudice about the propriety of what we are doing. It is said that yesterday's radical is today's conservative and tomorrow's reactionary. Where do we now fall on this continuum? We have been willing to engage in manipulation of hours and courses and methods, but we have not re-examined the fundamental principles upon which our educational programs are built for more than 50 years. Surely it is time to put aside pride and prejudice alike, to undertake a re-examination of education in medicine in the manner of scientists probing the unknown, not of artists refashioning the familiar. Neither we nor society can afford anything less.



A Teacher's Ideals

In beginning teaching twenty and more years ago, I determined that the basis of what I taught should be that which I myself had seen and proved to be true. A second ideal that I have striven hard to attain is simplicity in teaching; this was not so easy during the years in which my work lay largely amongst pulse and galvanometric curves. But I have become more and more convinced of the need for simplicity; and it was apparent that little of the graphic work could profitably be taught to men entering practice, whose foremost interest must always be in observations they themselves can make upon their patients.—Sir THOMAS LEWIS, *Diseases of the Heart*. New York, The Macmillan Company, 1933, p. v.

SPECIAL ARTICLE

MEDICAL CARE: ITS SOCIAL AND ORGANIZATIONAL ASPECTS

The Continuing Education of Physicians

GEORGE E. MILLER, M.D.*

CHICAGO

CONTINUING education for a physician is everywhere. It arrives in the morning mail on glossy paper from a commercial establishment or on dull stock from a scientific organization. It is waiting at the hospital where local powers offer it or national powers command it. In some communities it is provided with luncheon over FM radio; in others it comes with the bedtime snack by open-channel television. For most physicians scarcely a week passes without an offer from a county society or voluntary health agency to teach him something. Last year 208 institutions in 38 states eagerly proffered 1146 formal courses of instruction that lasted from a few hours to a few months.

The opportunities have not always been so plentiful. To be sure, the ancient physician may have been refreshed at Cos or Salerno, the colonial physician instructed at Edinburgh or Leiden, the nineteenth-century physician taught at Vienna or Berlin, and in more recent times the truth may have been sought most frequently in Boston or Baltimore. But it is only in the lifetime of those who are now the senior statesmen of medicine that "lifetime learning" has become a professional password, and an extraordinary complex of facilities and personnel has been created to make the words come true. In spite of this wealth of opportunity there is little dissent from Dryer's¹ bold statement that "... the continuing education of physicians is one of the most important problems facing medical education today."

The methods employed during the last generation to keep the physician "up to date" (for this has been the major goal) are of many kinds, but without doing violence to fact, all might be classified in one of two broad categories: those that bring physicians to teachers; and those that bring instruction to physicians. The first has occupied the major attention of those concerned with formal postgraduate instruction. It is a rare medical school that does not today offer some kind of course to physicians in practice, and a few tax-supported institutions (such as those in Kansas, California and Minnesota) have elaborate programs that keep special instructional facilities humming constantly under the guidance of a full-

*Director of research in medical education and professor of medicine, University of Illinois College of Medicine.

time professional staff. But medical schools are not alone in this work. Specialty groups, like the American College of Physicians and the American Academy of Otolaryngology, offer annual refresher courses of great appeal, and governmental agencies and voluntary health organizations are almost equally active in promoting these educational ventures. The rising frequency curve of formal course offerings appears to have reached a plateau during the last three years, but there is general belief that the pace of less structured meetings with an educational purpose continues to rise. Large national gatherings are beginning to take on a circuslike air, with multiple simultaneous sessions and uncounted side shows; what were once single annual meetings have undergone fission into interim sessions or metastasized into regional gatherings. Nor does there appear to be any change in sight. The babble of voices continues to rise, and if the faithful grow glassy eyed, they remain faithful.

In spite of the crowds that now seem to have exceeded the resources of all but the largest convention cities, alarm is regularly expressed that those who most need the education are not attending meetings either large or small. All kinds of explanations are offered. Among the most frequent has been the observation that many practitioners are unable to leave their homes or their practices to travel afar and take part in these important activities. Although this may have the ring of truth it is interesting that nearly a third of the participants in 659 postgraduate courses in 1959 traveled more than 50 miles to attend²; another study limited to postgraduate education in Kansas hinted at an inverse relation between necessary travel distance and the amount of course work taken.³

Nonetheless, an increasing effort has recently been made to bring educational opportunities to physicians at a time, place and in a form that is more convenient and accessible to them. The printed word remains the most prominent method of achieving this goal, and the number of words conveyed each week appears to be increasing in exponential fashion. As more and more individuals with similar specialized interests hand together, an integral part of the pact

seems to be the establishment of a journal as an outlet for all those of like mind. In spite of widespread cries about the plethora, the inadequacy and the transitory nature of most medical writing, "publish or perish" is a haunting truth for academicians, and even those who protest most violently about the quality and quantity of contemporary medical literature seem always to be referring to someone else's papers. Commercial publishers add to this flood. Their regular presence at medical meetings suggests that what they publish is bought, although it is less clear whether it is read. However, the basic fact appears to be that many physicians, having been raised on words, are now addicted to them — at least to having them around.

Complementing the exchange between teachers and learners provided by books and journals are the firsthand encounters designed to bring the practical wisdom of experienced men to practitioners who want or need this distillate or consultation. Among the earliest of these efforts was that of the Bingham Associates, which continues to provide a mutually rewarding relation between physicians in Maine and New Hampshire and the staff of the Tufts-New England Medical Center. Perhaps the most extensive "circuit-riding" program is operated by the University of Kansas, which reaches into all parts of the State with traveling groups of medical-school faculty whose task is to bring to their colleagues in practice not only what is most recent but also what is most relevant.

Each of these programs, and many others like them, makes highly talented instructors more accessible to practitioners, but the cost in teacher time is very high. An early attempt to reduce this cost was a direct-telephone network in Indiana that provided a monthly link between a central faculty and practitioners in 92 county medical societies. Somewhat later *Audio-Digest* brought weekly tape recordings of journal abstracts to the doctor's office, home or car. Television that had previously been used in intramural closed-circuit programs broke into the open in Utah and brought both the sound and sight of teaching staff to widely separated physicians of that region. A considerable saving of faculty time and travel was accomplished by these means, but the advantage of confrontation and the opportunity for dialogue between teacher and learners was clearly lost. One segment of this loss was recaptured by imaginative development of an FM radio network that allowed two-way communication between the Albany Medical College and a group of regional hospitals. The enthusiasm with which this was greeted has led to its continuous extension since 1956.

Despite such long standing, faithful and determined efforts by a profession keenly aware of the need for unceasing learning, it is still generally agreed today that continuing education in medicine is failing to keep pace with the times and needs desperately the

kind of rejuvenation that characterized undergraduate instruction after the excitement of 1910. In exploring this troublesome question, many distinguished figures in medicine, sagacious scientists, devoted public servants and thoughtful executives have concluded that the real issue is the "information explosion," which has extended beyond tolerance the lag between the outpouring of information from the research laboratories of the world and its incorporation into the health care rendered by practitioners to whom an ailing populace turns for help. Under the prodding of Congress, the forces of the federal Government are now being mobilized to reduce this lag by harnessing the incredible versatility of contemporary communications technology to assembling, scanning, translating, storing and retrieving this torrent of knowledge and disseminating it more swiftly as well as more efficiently into the locus of medical practice.

There is probably little question that these methods will be immensely useful to investigators who must dig into the recesses of human thought and experience if they are to push back further the frontiers of human knowledge. But there is a very serious question whether the more rapid transport of the latest tidbit from investigator to practitioner will have any substantial effect on the quality of medical care. Some observers would suggest that he is already near death by drowning in a sea of information that laps at him from all sides, and raising the tide is not likely to help matters.

Continuing education has for many years been preoccupied with transmission of up-to-the-minute information and primarily by methods that require the physician to do little more than bask in the learning of his teachers. The evaluation of this effort has rarely been more penetrating than a head count of participants, or an effort to determine whether they liked the instruction or not. It is essentially the same features, in the dress of electronic magic, that fill so many of today's proposals. No one will deny the appeal, the power or the potential usefulness of television or of computers in influencing what physicians may be led to do. But these instruments are not basic truths; they are tools and like other tools may be used wisely or foolishly. It is probably folly to use them to satisfy the irrepressible urge felt by specialists of many kinds to tell the rest of the professional community about things that they find particularly exciting or significant. Despite their enthusiasm and conviction, it may not be necessary or even desirable for every physician at every crossroad to know at once about the enzyme with which even the most distinguished investigator is currently enchanted. More contemplative, or at least less frenzied, communication might substantially raise the level of what is communicated and reduce the present need for a journal devoted to the retraction of things that on second look were not so.

Aside from the issue of the wisdom of hasty information dissemination is the question whether information is what physicians most need. Most educators answer this from the armchair, and the findings of the few who have gone into the field are generally overlooked.

John B. Youmans⁴ was one of the first to study the effect of postgraduate education upon physician behavior. His method, admittedly crude, anticipated by twenty years the more elaborate studies undertaken by Osler Peterson and his associates⁵ in North Carolina and more recently by Kenneth Clute⁶ in Ontario and Nova Scotia. Without advance notice Youmans visited 30 physicians several months after completion of a four-month course in residence at Vanderbilt University Medical School and observed for half a day how they dealt with their patients. Having worked intimately with each of these men from the beginning of their postgraduate study, he felt justified in comparing what he saw them do with what he believed they had been doing before this intensive instruction. In general he was encouraged that each practitioner had improved his skills although some had improved very little indeed. But it is the description of what he saw, rather than his interpretation, that is most revealing. For example, in the 14 case studies in which there was any reference to record keeping, the notation was made in 7 that no records at all were kept. If half, or even a quarter, of these physicians who had made "significant advances" in practical skills as a result of this intensive instruction still maintained no written record of their findings or their management of patients, it seems unrealistic to assume that they would profit very greatly by being rapidly informed about the most recent discoveries in any investigator's laboratory. This was in 1935.

Peterson's study was more precise, the sample was larger, and the time more recent. Among this group 10 per cent of the physicians kept no clinical records, and a third recorded only information about "medication, fees or isolated data such as blood pressure." Even more alarming were the gaps in their use of such fundamental data-gathering methods as the history and physical examination. In nearly half the sample observed neither of these basic tools for eliciting the information upon which a sound program of further management must be built was used with a degree of facility that would by any contemporary standard be judged acceptable. And when it came to therapy, "a common finding was the automatic association in the physician's mind between fever or a cold and penicillin." Or, "low hemoglobin content was accepted as a disease entity not as a laboratory finding calling for further investigation." Under such circumstances is the need really for more information about the survival time of red cells as determined by radiochromium tagging methods? Even more to the point of this argument, "the data which have been presented

do not show that postgraduate education as conducted at present influences practices greatly." No correlation could be demonstrated between the quality of the practitioner's work and the amount of time devoted to postgraduate study. This was in 1954.

The Clute study, just published, indicates that things are not very different in Canada. At the end of a decade of intense educational efforts to improve the salvage of women afflicted by cancer, less than a third of the physicians observed included an examination of the breasts when it was appropriate or indicated, and despite the widespread attention paid during the last ten years to proper use of antimicrobial agents, nearly a third of this physician sample "demonstrated so little knowledge of the general principles involved in the use of antibiotics and sulfonamides that they were given [a score of] zero."

These chilling observations are not recorded here as the base upon which to build a gross condemnation of physicians in practice. To the contrary, in each of these studies, many practitioners were found to be rendering faithful and competent care under a variety of circumstances. But the weight of evidence leads inevitably to questions about the return on the enormous investment in postgraduate education during the last twenty years, and the expectation one might realistically anticipate from the even larger investment of talent and treasure now contemplated for future programs that seem to differ from what has gone before chiefly in technology rather than philosophy. The final comment of Clute's report appears particularly significant: "... it may not be too much to say that, in the long run, the recipients of medical care may benefit less from the elucidation of an obscure and rare disease than from a better organized and more thorough application of existing knowledge." It is the simplicity of this conclusion that is so arresting. While postgraduate program planners are busy outlining a new season of "Recent Advances in . . .," a vast audience of physicians for whom these plans are made may be neglecting to use perceptive methods of eliciting information from patients, failing to record what is found or embarking upon therapy based on nothing more sound than the sound of a drummer's voice.

Many men in high places recognize these shortcomings and would correct them by coercive measures. There may be merit in the suggestion made with increasing frequency and feeling that physicians carry a social responsibility that is too heavy to be certified once, for life. The resulting talk of periodic relicensing is inevitably met by opposition from those already licensed, and with gnawing uncertainty by those upon whom would fall the responsibility for determining how it should be done. The question is real and merits wide debate, but it should not be confused with the question of education. The purpose of licensing is to certify that competence has been achieved, not to spell out the method of achieving it or equating par-

ticipation in a specified number of wholesome activities with achievement of the goal. The American Academy of General Practice has already done so and is often commended for the courageous decision that made participation in accredited programs of postgraduate education a requirement for continued membership. One can only applaud the motives that led to this decision, but the thoughtful may question the philosophy underlying it and the practices accompanying it. For the spirit of this resolution seems to say that, having led a horse to water, you *can* make him think.

If one honestly intends to reward men for being well informed professionals who not only can but will take perceptive histories, conduct illuminating physical examinations, order laboratory tests with discrimination and therapeutic measures with wisdom, surely some spirit more positive than the threat of another licensing examination and more inspiring than transmission of the most recent research findings must permeate the planning as well as the conduct of postgraduate programs. If they do not involve him in *doing* something that provides a sense of personal satisfaction and professional accomplishment, it is unlikely that they will lead to much learning even though they might produce a large attendance.

There is little in this summary statement with which thoughtful educators will disagree — in fact they have been saying the same thing for thirty years. In 1935 John Youmans called attention to the "decided superiority of practical over didactic teaching." In 1940 Willard Rappleye and others reporting the deliberations of the Commission on Graduate Education said about postgraduate instruction, ". . . there should be little didactic instruction and a large amount of practical clinical demonstration and informal discussion." In the mid-1950's Douglas Vollan's elaborate report of postgraduate medical education included the forceful reminder that "the present disproportionate prevalence of didactic methods in postgraduate education points to the need for a reversal of present policy to increase the use of participative methods." And in the 1960's the Council on Medical Education and Hospitals found it necessary to echo once more the warning that "the educational methods should include more than a series of lectures or panel discussions."

This may sound like the repetitious beating of an old and very tired horse, but the simple fact seems to be that continuing education today, like continuing education thirty years ago, is obsessed with the notion that exposure to the learned assures learning. Yet each generation rediscovers the fact that in the end it is the learner who must do the learning, and no amount of communication by lecture, by book, by film, by radio or by television will make the slightest difference unless he does something with what he receives. Both teachers and students have for too long allowed themselves to be deceived by the comfort of instructional

methods that require little more than a student's presence, or by the gesture toward active participation embodied in the "question period." It is a rare teacher who can resist the invitation to expound, and a rare physician student who will acknowledge that learning is an active process of signal response, not a passive process of signal receipt. For physicians, like their patients, are looking for the quick cure that does not require them to do anything.

All this may seem to ignore what many identify as the major obstacle to continuing education: the apparent disinterest of a substantial group of practitioners. Like Sunday services, it has been said, those who need it most do not come. The fact of widespread nonparticipation is unquestioned (although the size of the group has never been accurately determined), but the reasons are not entirely clear, despite a general willingness to place blame upon the practitioners who do not appear. Yet any academician who travels very widely must have observed that nonparticipation in educational meetings is also frequent among medical-school faculty members. How often does the blushing sponsor apologize to the visiting speaker for the small audience? How many are the journal clubs and research report groups that have faded after an initial flurry of interest? How frequently is attendance at staff teaching conferences (or even faculty meetings) a cause for wailing among those who run them? The curious thing is that the internist who complains because surgeons never attend medical grand rounds finds nothing inconsistent in his own persistent failure to take part in the surgical conferences. All of which seems to reaffirm that medical scientists are also human, do the things that interest them most and find incredible the irrational behavior of others who fail to work up the same enthusiasm for topics that have won their own hearts.

If continuing education is considered with this view foremost, and with a measure of humility that is not always prominent in the medical profession, it will become vividly clear that the principle of personal relevance of education is violated quite as often as the principle of personal participation in learning.

This is not to say that it is ignored. The deliberations of program planners often seem to begin with the question of what "they" (the potential consumer) really want. It is in the process of implementation that "their" wants may become confused with or subordinated to what the staff wants or thinks the practitioner needs. For example, fluid balance seems to be a mystery to medical student, house officer and practitioner alike. "They" often ask for instruction in the topic, and there is always someone eager to provide it. But the problem is really one of matching the advanced eagerness of the expert with the often primitive yearning of the practitioner. Relevance for the teacher may be the inner reaches of potassium transport across anoxic cell membranes, whereas the physician student is still trying to reconstruct the nature of

a milliequivalent or the difference between an anion and a cation. Unless the teacher is very careful to determine where his students are in their learning (and they will rarely be as far along as he expects them to be) and requires them to exhibit some understanding of each instructional step before proceeding to the next, what started as a program of the greatest relevance may end as a collection of nonsense syllables with carefully concealed irritation and disappointment on both sides.

There is still another facet of relevance that is of particular importance to those responsible for continuing education. This concerns what is real for society rather than what is most appealing to either practitioner or staff. The incredible success of modern preventive and therapeutic measures in medicine is changing the basic nature of medical practice. The growing host of aging patients, of those with chronic debility or disease, calls for a kind of care that is less readily measured by precise instruments or in precise units. The "Recent Advances . . ." in dealing with these problems are as often provided by behavioral scientists as by those from the purely biologic disciplines; the subtleties and complexities of patient care in this context are only beginning to be elaborated by serious students and have yet had little impact upon practitioners or the educational programs offered to them. It will require the most skillful leadership to introduce such important components of the contemporary social fabric into the instruction of physicians whose focus has for so long been the disposition of acute problems and whose reaction to things that do not respond quickly is commonly that of impatience or frustration.

The ultimate test of any program is whether it succeeds, but the critical item is the criterion of success. In the past it has been numerical (the number of readers, listeners or watchers) or emotional (the like or dislike of teachers or students). Postgraduate medical education can no longer afford the luxury of this empiricism; the stakes are too high. Just as opinion and preference in the assessment of diagnostic tools and therapeutic agents has been replaced by insistence upon evidence of utility, so must a change occur in the evaluation of educational programs.

Contemporary medical educators have grown so accustomed to the precision of biophysical and biochemical measurement that they are inclined to dismiss the more gross reckonings by which other professions may have to set a course, and to forget that it has not always been this way in medicine, whose professional history is filled with major advances accomplished by crude methods. Educational evaluation is in just such a primitive state of development, but there is reason to believe that even the rudimentary tools now available can be expected to produce more reliable and more valid evidence more regularly than even the experienced physician educator operating from unspoken and often very personal criteria of worth.

The pity is that so few are exploiting the talents and resources that lie about them. Among professional groups the American Heart Association is probably engaged in the most extensive and systematic attempt to determine the effect of educational programs upon physician behavior. With the assistance of evaluation consultants from the Office of Research in Medical Education at the University of Illinois an assessment of the impact of pilot projects in three widely separated states is presently under way. The first of these studies, to be reported shortly by McGuire, Hurley, Babbott and Butterworth dealt with a concerted, well planned, skillfully executed program to help the staff of a community hospital gain greater competence in cardiac auscultation. The request for instruction was initiated in the hospital; the course was conducted by an acknowledged leader in the field and was received with immense enthusiasm by those who took part. Six months after it was done, however, and in spite of a significant gain in auscultatory skill at the conclusion of the program, there was no perceptible evidence that participants had altered their preinstruction scores; nor could any evidence be found that whatever was learned had been translated into descriptive notations about heart sounds on clinical records.

When outcome does not match expectation or hope there is a strong temptation to seek some reason to renounce what has been found. But this is not the way progress in medicine has been made. Instead, the unexpected, the unfamiliar and even the unpalatable have been explored and exploited, with sometimes dazzling results. So must it be in continuing education. The world is changing, and physicians must change with it if they are to fulfill their responsibility to society. The pace of change is now such that they cannot afford to invest in fruitless efforts, even those that may bring them comfort or delight. It may be that more powerful, more elegant, more modern devices of instruction and communication are required, but this conclusion must emerge from dispassionate study of the effect of the new as well as the old upon physician behavior, not from passionate espousal of belief in the worth of either. This view is universally supported in questions of medical science; can it be any longer neglected in questions of continuing education? For to paraphrase the Psalmist: this is the day that research has made; let us rejoice and be glad in it.

REFERENCES

1. Dryer, B. V. Lifetime learning for physicians: principles, practices, proposals. *J. M. Educ.* 37 (6):1-154, Part 2, 1962.
2. Council on Medical Education and Hospitals. Geographically oriented study of postgraduate courses and enrollment in United States for physicians during years 1956-1957. *J.A.M.A.* 170:206-219, 1959.
3. Rising, J. D., Delp, M., and Weinbach, E. P. Postgraduate medical education in Kansas. *J.A.M.A.* 168:1652-1659, 1958.
4. Youmans, J. B. Experience with postgraduate course for practitioners: evaluation of results. *J. A. Am. M. Colleges* 10:154-173, 1955.
5. Petronio, O. L., Andrews, L. F., Spain, R. S., and Greenberg, S. G. Analytical study of North Carolina general practice, 1953-1954. *J. M. Educ.* 31 (12):1-165, Part 2, 1956.
6. Clute, K. F. *The General Practitioner: Study of medical education and practice in Ontario and Nova Scotia*. 566 pp. Toronto: Univ. of Toronto Press, 1963.

The Assessment of Clinical Skills/Competence/Performance

The Assessment of Clinical Skills/Competence/Performance

George E. MILLER *Academic Medicine*, September supplement, 1990;5 :S63-S67

C'est une réflexion sur l'évaluation qui a amené George Miller à proposer ce principe de la pyramide à quatre niveaux. Pour cet auteur, il n'existe aucune méthode d'évaluation digne de ce nom pour fournir les données exigées pour juger de la compétence d'un individu. L'évaluation sur un patient standardisé, proposée actuellement dans les écoles de médecine n'est pas suffisante pour juger de la compétence d'un professionnel de santé. Seul un échantillon de situations cliniques est évalué. Mais ce n'est pas non une accumulation de nombreuses connaissances qui fera d'un étudiant un bon praticien. Miller fait référence à un auteur américain, Alfred North Whitehead, qui a proposé cette réflexion : il n'y a rien de plus inutile qu'un homme bien informé.

A la suite de ce texte, nous présentons quelques réflexions sur cette pyramide que de nombreux auteurs ont cherché à améliorer.

Invited Reviews

The Assessment of Clinical Skills/Competence/Performance

GEORGE E. MILLER, M.D.

It was just 20 year ago, at the 8th annual RIME conference, that I last delivered an invited lecture, offering what was then labeled "A Perspective on Research in Medical Education". Now, after more than a decade of absence from the front lines of that craft, the invitation to make this presentation was a high compliment but one that generated no small measure of uneasiness, for there seem to be so many others better qualified through personal experience to offer the scholarly review that you have come to hear: David Swanson, or Geoff Norman, or Paula Stillman, or Howard Barrows, for example. However, the organizers have made their choice, for reasons that may be obscure but probably relate to the fact that one who has finally achieved the biblical span of years can once more offer a perspective. At least that is what I will attempt to do.

Although it was suggested that the presentation focus upon standardized patients, it seems important to start with the forthright acknowledgment that no single assessment method can provide all the data required for judgment of anything so complex as the delivery of professional services by a successful physician. And so let me begin by suggesting a framework within which that assessment might occur.

At the base of the pyramid I will use for illustrative purposes (Figure 1) is some assurance that a student, a resident, a physician *knows* what is required in order to carry out those professional functions effectively. There are many who appear to believe that this *knowledge* base is all that needs to be measured. And it is unquestionably measurement of knowledge, largely

through objective test methods, that dominates current institutional and specialty Board examination systems. But as Alfred North Whitehead pointed out many years ago, there is nothing more useless than a merely well informed man. Tests of knowledge are surely important, but they are also incomplete tools in this appraisal if we really believe there is more to the practice of medicine than knowing.

To fulfill that broader objective, graduates must also *know how* to use the knowledge they have accumulated, for otherwise they may be little more than "idiot savants." They must develop, among other things, the skill of acquiring information from a variety of human and laboratory sources, to analyze and interpret these data, and finally to translate such findings into a rational diagnostic or management plan. It is this quality of being functionally adequate, or of having sufficient knowledge, judgment, skill, or strength for a particular duty that Webster defines as *competence*.

Despite the significant advances in testing procedures that probe these qualities, skeptics continue to point out that such academic examinations fail to document what students will do when faced with a patient, i.e., to demonstrate not only that they *know* and *know how* but can also *show how* they do it. The evaluation of this *performance* objective represents a challenge now being addressed most aggressively, even though many clinical teachers still claim that they make just such judgments about student performance through encounters on the wards or in ambulatory settings. Such a claim regrettably ignores a growing body of evidence suggesting that these judgments are generally based upon limited direct observation and equally limited sampling of clinical problems (which means an inadequate database); they seem more often related to the product of student interaction with patients, that is, to the accuracy of diagnosis and the nature of management, than to the process through which these conclusions were reached.

Finally, however, the question remains whether what is done in the artificial examination setting ordinarily used to assess any of these elements can accurately predict what a graduate *does* when functioning independently in a clinical practice. This action component of professional behavior is clearly the most difficult to measure accurately and reliably. While the diligent efforts of recent years to perfect this final stage of the assessment system have produced mixed results, they must continue with unabated vigor.

In the meantime, while it may be reasonable to assume that either action or performance implies achievement of the more basic elements of the triangle, measurement of the infrastructure (i.e., knowledge and competence) cannot be assumed to predict fully and with confidence the achievement of the more complex goals. When this fact is coupled with the inescapable truth that examinations drive the educational system, because they convey in the most clear and realistic terms what students must learn or do in order to succeed, then it follows that faculties should seek both instructional methods and evaluation procedures that fall in the upper reaches of this triangle.

With this multidimensional complex in mind, let us turn to what we know about the individual assessment techniques em-



Figure 1. Framework for clinical assessment.

ployed in documenting professional behavior, whether it be of student, resident, or practitioner. First, the evaluation of knowledge, particularly by objective test methods, has been so thoroughly studied and the findings so widely disseminated that no more than a summary statement is required here. Suffice it to say that these procedures, skillfully employed, have such a high level of reliability and sampling validity that virtually universal adoption attests to their usefulness, limited in scope though they may be.

It is at the next level, that of assessing the intellectual skill with which knowledge is applied, or the technical skill with which diagnostic and therapeutic procedures are carried out, that some measure of uncertainty begins to intrude. Adoption of the Bloom Taxonomy of Educational Objectives as a guide to the preparation of multiple-choice test questions has surely facilitated the refinement of techniques to probe something more than the recall of informational fragments. However, there remains some disagreement about whether an item that purports to assess analysis, interpretation, or synthesis, for example, can be used confidently to document achievement of such objectives without some knowledge of whether an examinee has previously experienced a comparable challenge, for if such exposure has occurred then what might for the novice require some higher level process may demand no more than simple recall for one well informed or experienced.

To combat this kind of objection, the sequential format illustrated by modified essay questions (MEQ) or patient management problems (PMP) has often been employed. Each of these is introduced by a clinical vignette to set the stage for subsequent actions. In the former those actions are either affirmed, or a revised database provided, before the next step in solving the problem is taken. In the latter no such feedback is provided and subsequent steps depend upon the effect of initial interventions. Scoring of the relatively standardized MEQ has generally shown a reasonably high level of reliability, while that of the PMP has been fraught with problems. Among these are the difficulty of gaining consensus among independent judges on the positive or negative weights to be assigned each possible intervention and even to the optimal path that should be followed. When well prepared, with clear and unambiguous scoring keys and well trained scorers, comparable numbers of MEQs and PMPs in an examination should be about equally reliable. However, with the PMP there is the further confounding element of cueing that is virtually unavoidable in the printed form.

There have been notable efforts to resolve some of the logistical and psychometric problems of these techniques, and to extend their range of usefulness, through the application of more advanced technology. Most prominent among these developments has been the computer-based testing program of the National Board of Medical Examiners, which incorporates both clinical simulations and multiple-choice questions. One new dimension that the computerized simulations may offer is an opportunity to introduce the dynamic element of time in examinee analysis and management of clinical problems. The library of these test materials is steadily expanding, and the procedure is currently under critical scrutiny in more than 70 medical schools.

Despite lingering psychometric questions, to the extent that these procedures have a higher face validity, that is, more closely resemble real performance and action requirements than the simpler techniques, a limited sacrifice of reliability may in some instances be acceptable. What those instances are, however, will remain a matter of intense debate while efforts to achieve higher levels of reliability for these efficient, machine scorable test formats continue.

Less debatable may be the role that models can play in the appraisal of technical competence to carry out specific procedures. Although these devices have been used more often for instruction than for evaluation, as assessment tools they have the advantage of stability and consistency in the challenge with which students are faced. The common ones include such devices as Resusci-Anni, genital and rectal and breast models, others that allow examination of eye grounds or ear drums, simple heart sound simulators, or the more complex cardiovascular system simulator called Harvey. Whatever shortcomings these tools may have lie not so much in the accuracy of what they are designed to represent as in the reliability of the checklists and rating scales required for scoring and of the raters who use them. Such impediments can be significantly reduced, although not entirely overcome, by careful design of the scoring instruments and training those who will use them.

Yet each of these methods is at least one step removed from an encounter with a human subject. It is for this reason above all others that many faculty members cling to the evaluation they feel comfortable making in the course of working with students or residents in the wards, clinics, and private pavilions where so much clinical teaching occurs. And there is undeniable appeal to the argument that this is closer to the reality of independent practice than any of the devices that probe components of that performance in artificial and isolated settings. What is not so generally acknowledged by proponents of this evaluation procedure is the lack of standardization, the limitation of sampling, and the infrequency with which observation of performance itself (rather than discussion of outcome) provides the basic data upon which judgments are made. It is essentially a method that depends on clinical impressions rather than systematic accumulation of reliable information. Direct observation of a candidate performing a history and physical examination, by a trained rater, using a standardized checklist or rating scale, does address the reliability issue but it does not deal with the sampling question, which is critical if generalized conclusions about performance are to be reached. Applied occasionally it may have great usefulness in formative evaluation, but it has distinct limitations for summative assessment.

This brings us to the next step up the pyramidal structure, the use of patient substitutes that allow some of the perplexing psychometric questions associated with real clinical encounters to be answered. Among the first efforts to move in this direction was the introduction of role playing by the American Board of Orthopedic Surgery, later by the Royal Canadian College of General Practitioners, and more recently by the American Board of Emergency Medicine. Here physician-examiners are programmed to portray the historical features of specific patient problems and to convey, upon request, precise information about physical and laboratory findings. Coming out of role, they may then conduct further oral examination of candidates and subsequently make judgments about overall performance using predetermined and standardized criteria. While the evidence is persuasive that these techniques provide insights that cannot be obtained through more conventional methods, it is also clear that large-scale examinations of this kind are costly both in money and manpower.

For specific technical procedures, an alternative approach has been the employment of non-physician gynecologic and urologic teaching associates upon whom genital and rectal examinations may be performed and who can offer immediate feedback on the accuracy of those manipulative techniques as well as an examinee's sensitivity to patient comfort and understanding. While employed most frequently for instructional purposes, these individuals have also been successfully trained to use checklists or

rating scales in judging and recording the quality of candidate performance.

But the most effective substitute for reality is probably the simulated clinical encounter using standardized patients (SP). When Howard Barrows introduced such normal, trained simulators more than two decades ago, there was widespread skepticism about their ability to portray abnormal clinical states accurately and convincingly. I was among the skeptics, but it took no more than a few minutes in my first such encounter to erase any doubts about the reality of the portrayal. By now most of you have probably had a similar experience, and with similar reactions. It has certainly been affirmed by large numbers of students, residents, and practitioners who, in retrospect, have usually been unable to distinguish the real from the simulated patients they met during a series of encounters in an examination setting, a clinic, or a private office.

It is now clear that there are few limits to who can be trained as patient simulators, at least for the portion of a simulation that deals with communication of medical-history facts, emotional states, ethnic and cultural differences, or patient types. The simulation can occur in direct confrontation, in exchanges by telephone, or through third persons who might be required when dealing with infants and children, unresponsive patients, or families.

Even an astonishing array of physical abnormalities can be successfully simulated by the most gifted standardized patients: altered reflexes, tics, abnormal gaits, hot and painful joints, and limited thoracic expansion, for example. But for those things that cannot be simulated, many investigators have employed real patients with stable physical abnormalities, trained to deliver a standardized history consistent with those findings.

But just as the encounter with a single patient cannot be used to draw generalized conclusions about overall clinical performance, neither can a single encounter with a standardized patient serve this purpose. The issue of appropriate sampling must still be dealt with. Some ten years ago, Ronald Harden at the University of Dundee, Scotland, introduced the Objective Structured Clinical Examination (OSCE) as a means of increasing the sample of clinical behaviors that might be evaluated in a reasonable period of time, using facilities and resources generally available in most medical schools.

Harden used as a model the familiar multi-station laboratory examinations so long employed by anatomists and pathologists. In this clinical version the stations might, for example, include patients on whom a focused history or physical examination would be performed (with judgments made by one or more observers); x-rays or microscopic slides or electrocardiograms to be interpreted (and reported in some written document); clinical data analyzed, and diagnostic or management conclusions drawn (and evaluated through responses to written questions). As that multi-station format has been further exploited by many other groups, real patients have often been replaced by standardized patients to assure consistency of challenge to examinees. All of which means that the OSCE is not an examination technique per se but represents a format within which a variety of techniques (from multiple-choice questions to simulations) can be employed.

The growing pressure for medical educators to be as concerned about the documentation of clinical performance as traditionally they have been about the acquisition of knowledge has led an ever-increasing number of medical schools to adopt standardized patients or patient substitute methods in their instructional programs. The 1988 LCME questionnaire revealed that 97 U.S. schools now use gynecologic or urologic teaching associates, and 61 use standardized patients for other clinical skill instruction.

Although not documented in that survey, it seems reasonable to infer from other sources that a majority of such use is in the Introduction to Clinical Medicine course. But 41 schools also employ such methods for the evaluation of clinical skills, and more than half of that group use them in making decisions about promotion or graduation. In all categories increasing use is projected for the coming year.

While psychometric issues may be a minor concern when these procedures are used for instruction, and create only limited uneasiness when they are employed in formative assessment, they are of major importance when standardized patients are introduced as summative assessment tools. Such questions will further intensify as these simulations are employed in high-stake examinations where certification or licensure are at risk. What, then, can be said about these issues at this relatively early stage of development? Here I will depend largely upon the superb critical review, now in press, by Karl van der Vleuten and David Swanson.

When any evaluation technique is introduced, one of the first questions asked is about the reliability of measurement. In this multi-station format it is apparent that the reproducibility of scores derived from standardized patients may be affected by lack of inter-rater agreement, inconsistency of standardized patient performance, or variation of examinee performance across stations. Each of these variables has to greater or lesser degree been investigated but the conclusions that have been reached must still be regarded as tentative pending further confirmation.

Initially there was a general feeling that the observers who would make judgments about the quality of examinee performance must be physicians, and in order to assure fairness as well as consistency two observers were commonly employed. This manpower-intensive approach raised serious questions about feasibility if the method were to be widely used. It now seems clear that interrater agreement, when raters have been trained in the use of standardized checklists or rating scales, is in the 0.5 to 0.9 range, generally falling between 0.75 and 0.85. Under these circumstances one rater is as good as two, given the usual length of such an examination. Any second rater is probably more wisely employed to increase the number of encounters.

Further it has been found that standardized patients themselves, or other non-physician personnel, when properly trained in the use of well designed checklists or rating scales, can describe examinee performance as accurately as physicians do. Whether medical faculty members at large will accept and act upon this finding remains to be seen.

There is now growing evidence that reproducible performance of the same role can be achieved by several standardized patients trained at a single site. Initial evidence suggests that such consistency can also be accomplished when training occurs at several sites or by different trainers. While this may be of little concern for individual institutions, it assumes great significance when cooperative, multi-institutional testing is contemplated, a development that will be of critical importance if economies of scale are to be realized.

On one matter there need be no further debate: examinee performance on a single case is a poor predictor of performance on others. The issue of content specificity looms as large here as it does in other examination methods. It now appears that to obtain acceptably reproducible scores a minimum of three to four hours of testing time will be required. Where SP-based stations are either associated with or followed by questions involving data interpretation, differential diagnosis, or lab skills, for example, an even longer total test will be needed. This suggests that SP testing might best be used for the documentation of direct patient interaction behavior, while other aspects of

clinical performance are assessed with more economical testing methods. Whether this compartmentalization of performance components distorts the overall assessment of professional behavior will require further investigation.

There has been considerable discussion about optimal station format and length. It seems reasonable to conclude from the evidence now available that these matters should be determined by what is to be measured rather than by any arbitrary decision in advance. The longer station may give more information, but shorter stations will provide wider sampling of patient problems in the same time period.

Finally, it should be noted that most reliability studies have focused upon the reproducibility of scores rather than of decisions. There has not yet been any significant amount of work on setting absolute standards for SP-based tests, yet a strong argument could be mounted that ranking examinees is not the goal of clinical performance assessment. The real objective is to determine whether a defined level of mastery has been achieved. Were such a pass-fail point to be the focus of reliability studies, one might predict that less testing time would be required to reach supportable generalized conclusions. Such a shift in focus might also offer the opportunity to explore the usefulness of sequential testing, for when most examinees perform well (as they could be expected to do in this situation) then short screening tests might reliably certify the majority and detailed attention could then be reserved for those whose performance is of questionable quality.

Equally important are questions of validity. Here it may be possible to speak with confidence on the subjective assessment of this quality, but with less confidence on its empirical determination. Certainly standardized patients must have a high level of face validity (which Geoff Norman refers to as "faith validity") when residents and practitioners who meet them in the course of a series of clinical encounters are unable to detect which subjects are real and which represent simulations. And they also appear to have content validity, since the examinee performance being probed is that required in the practice of medicine. Whether the sampling of those behaviors is sufficiently large or diverse depends upon the care with which a blueprint has been devised and the extent to which the test matches that blueprint. But that is true of any test.

Empirical validation studies have thus far been relatively rare. Those which have been carried out appear to confirm that individuals with more advanced training perform better than beginners, and one might conclude that such findings confirm construct validity. Similarly with efforts to document concurrent validity: low correlations with more conventional tests are often offered as evidence that different qualities are being measured and higher correlations with faculty ratings of clinical performance as evidence that both are measuring the same critical quality. But in each instance two other issues intrude. First is the now generally accepted fact that performance is embedded in knowledge that can be expected to increase and thus influence performance as the stage of education advances. Second, correlation studies are usually derived from the scores or rankings of norm-referenced tests rather than the specific behavioral achievements of mastery-referenced appraisals.

When some of those mastery elements are specifically addressed, then the special contribution of standardized patients to the testing armamentarium becomes more apparent. For example, false positive findings on physical examination (such as heart murmur, papilledema, or joint effusion), or reporting findings when the appropriate examination has not been performed, may be infrequent numerically but represent significant deviations from acceptable standards, deviations that would other-

wise go undetected. It is just such deficiencies that have too often been uncovered by these techniques, in students already judged qualified by faculty tutors at the end of clinical rotations.

A persistent question about SP-based tests is one of feasibility. It is an issue that cannot be evaded, but one for which only preliminary conclusions can be drawn since no common method for documenting costs has yet been agreed upon. The variables include training and utilization costs for whatever number of SPs are required to provide the necessary sampling of performance, the time and dollar cost of developing cases and scripts and checklists and rating scales, the cost of materials and supplies needed for the test, the cost of consolidating scores and reporting the results, and whether physicians or non-physicians (i.e., standardized patients themselves or others) are used in judging performance. Omitting developmental costs, current estimates for implementing a full-scale certifying examination range between \$100 and \$200 per student.

Such estimates, however, do not include the potential economies of scale that might be realized through cooperative test development by several schools or testing organizations. Efforts of this kind have been initiated at both Southern Illinois University and the University of Massachusetts and will be further examined in collaborative studies being encouraged and supported by the National Board of Medical Examiners. These undertakings are probably justified economically only when the objective is to create a summative examination of clinical performance, although creation of a pool of qualified SPs with accompanying scripts and checklists or rating scales might ultimately prove to be a welcome resource for instruction and formative assessment as well.

As promising and appealing as the SP examination method may be, any confident universal application of the technique to high-risk promotion and certifying procedures must probably await further research on some of the key questions that remain to be answered. Since that is the kind of work that so many in this audience might undertake, let me list some of the investigations that seem especially needed.

Among the most difficult problems is that of reaching agreement on what components of professional behavior should be addressed by an SP-based examination. From the variety of test formats now in use, it seems clear that different groups have different things in mind, and those differences may have significant influence on the time required to gather sufficient data for generalized conclusions to be drawn. In the light of cost benefit concerns, should the SP component of a qualifying clinical examination be limited to assessing information gathering and communication skills (as several prominent investigators have suggested), or is some significant element lost by assigning the documentation of other aspects of professional behavior to more traditional testing methods?

Equally perplexing is the question of optimal methods for scoring an encounter with standardized patients. It is not simply a matter of checklists or rating scales, scoring by physicians or trained non-physicians, but rather of reaching agreement on what aspects of the encounter to observe and how to combine and weight these observations to yield scores that reflect, in a meaningful manner, the adequacy of observed performance. After reviewing many of the scoring forms currently in use, van der Vleuten and Swanson were moved to comment that "the potential for omitting important items and including unimportant ones is great. The former penalizes examinees who take indicated actions that are not listed; the latter rewards examinees who are unjustifiably thorough."

Whatever the behavioral dimensions of the test, or of the

scoring procedure employed, a still unresolved question concerns the most effective methods for developing performance standards. This issue has been successfully bypassed in the past through the practice of norm-referenced testing; but in judging clinical performance it seems imperative to adopt a criterion-referenced method. It has been difficult in other examinations to gain agreement on criteria, and there is no reason to suppose it will be any less so with SP-based procedures. Nonetheless, if we are to be faithful to the charge placed upon us by society to certify adequacy of clinical performance, not merely the rank among performers, then we can no longer evade the responsibility for finding a method that will allow us to do so.

If cooperative inter-institutional efforts are to be mounted successfully, there remains at least one additional issue to be addressed: the techniques and logistics for creating a shared pool of standardized patients. Some initial work on these questions has been carried out at both the University of Massachusetts and Southern Illinois University working with other regional institutions. The former developed a cadre of standardized patients that were transported to the other sites for testing sessions; the latter developed a set of cases and standard training procedure for simulators that were shared with another medical school so that they could give a common examination. Each of these procedures appeared to work well for the limited objective of the experiment. But if there is to be broader sharing, it is essential to find convincing answers to several questions that remain.

For example, there must be more persuasive evidence than now exists that the portrayal of a given case by several standardized patients trained by different trainers, either at the same site or at different sites, results in comparable SP performance. Further, if a single SP is to be used repeatedly for a single case, is that individual's performance stable over time? Without documentation of comparability and stability, the reliability of this testing procedure will be subject to serious question. An encouraging recent development is Robyn Tamblyn's work, which not only suggests that this goal can be achieved but also offers leads to methods that might further improve comparability.

While perhaps not as pressing as these concerns, yet still important, is that of practice effect. With most other testing methods, examinees who have had the benefit of prior experience are generally able to perform better. It seems reasonable to suppose that the same thing might be true with standardized patients, despite the fact that they are simply intended to be an accurate representation of the reality that students encounter regularly in both hospital and ambulatory settings.

Of particular concern to the National Board of Medical Examiners and the Educational Commission for Foreign Medical Graduates, who are committed to the implementation of SP-based certifying examinations, as well as to other certifying bodies that may embark upon such efforts, is the issue of costs and logistics. It is not clear whether present cost estimates, derived from the always expensive developmental phase of any program, can be used as reasonably accurate projections of what might be required to mount large-scale operations for a national or international constituency. And even if they are, is a cost in

that order of magnitude a justifiable expense for certifying or licensing examinations? If there is a way to reduce that expense, whatever it may be, it is worth exploring. The most promising possibility at this point appears to be the sequential examination strategy, using a coarse screen to identify all who are clearly acceptable and reserving the fine screen for those who fall in the gray zone of doubt. Research on this technique is badly needed, for it has major implications in the ultimate implementation of new strategies for testing.

Up to this point I have attempted to be dispassionate, setting forth what appears to be a reasonable representation of our state of knowledge about the assessment of clinical skills/competence/performance. But let me close with a set of personal views, which some might regard as no more than biases.

First is the sense of urgency I feel about getting on with the task. We have for too long been willing to base our judgments about readiness to engage in professional practice by determining whether individuals could demonstrate that they had acquired a body of knowledge that reference groups (most commonly academicians) believed essential for that function. It would be pointless to question the importance of knowledge, despite its transitory character. More important is that we demonstrate decisively through our testing procedures that knowledge alone will not be enough to succeed either in passing the examinations or in performing as a physician. Each contemporary refinement in competence testing has been aimed at drawing closer to that goal, but not until the more recent studies of SP-based examinations have we had something that approached the reality of encounters with patients and their families, in all the ambiguity that reality entails.

Given the experiential and psychometric data now available, it seems not merely desirable but essential to widen the adoption of such methods and to incorporate them, as quickly as answers to remaining problems can be found, in the high-risk examinations that qualify candidates for independent general or special practice.

Lastly, in these assessments it is time to abandon the comfortable camouflage of normative procedures and adopt criterion-referenced testing. Ranking candidates, with arbitrary cut-off points that reflect distinctions far more than differences, is neither good education nor good medicine.

It will not be easy to convince conservative medical faculties, reasonably comfortable with the current conventions that allow clinical impressions to substitute for systematic accumulation of behavioral evidence, that change is in order. Neither will it be possible to convince them with data alone. But without data, passionate arguments are bound to falter for, as one keen observer pointed out many years ago, where data are sparse opinions are plentiful. And that would seem to describe the status of clinical skills/competence/performance assessment in many parts of the globe. I can only hope that the research in medical education community, the change agents who are here today, will in this matter ultimately deserve the words with which Adlai Stevenson described Eleanor Roosevelt: "She would rather light a candle than curse the darkness, and her glow has warmed the world." I wish you well in this worthy enterprise.

La pyramide de George E. Miller en 2015

Le processus d'évaluation, pour George Edward Miller, est nécessairement pluriel. Pour cette raison, il avait proposé de schématiser ce processus sous forme d'une pyramide sériée en quatre niveaux, appelée *pyramide de Miller*. Nous proposons d'enrichir ce schéma avec de nouvelles propositions. Le niveau de base (1) correspond à l'acquisition des *savoirs*, normalement acquis dans les premier et second cycles des études médicales. Cependant, pour chaque spécialité, il existe des savoirs théoriques spécifiques qui doivent être enseignés dans le troisième cycle. Les informations à transmettre dans ce cas ne sont cependant pas nombreuses. Cette transmission de savoirs peut se réaliser sous forme de courte intervention (flash d'information). Si les savoirs théoriques dans les deux premiers cycles font l'objet d'une évaluation sommative, cette dernière n'est guère utile dans un cycle de professionnalisation.

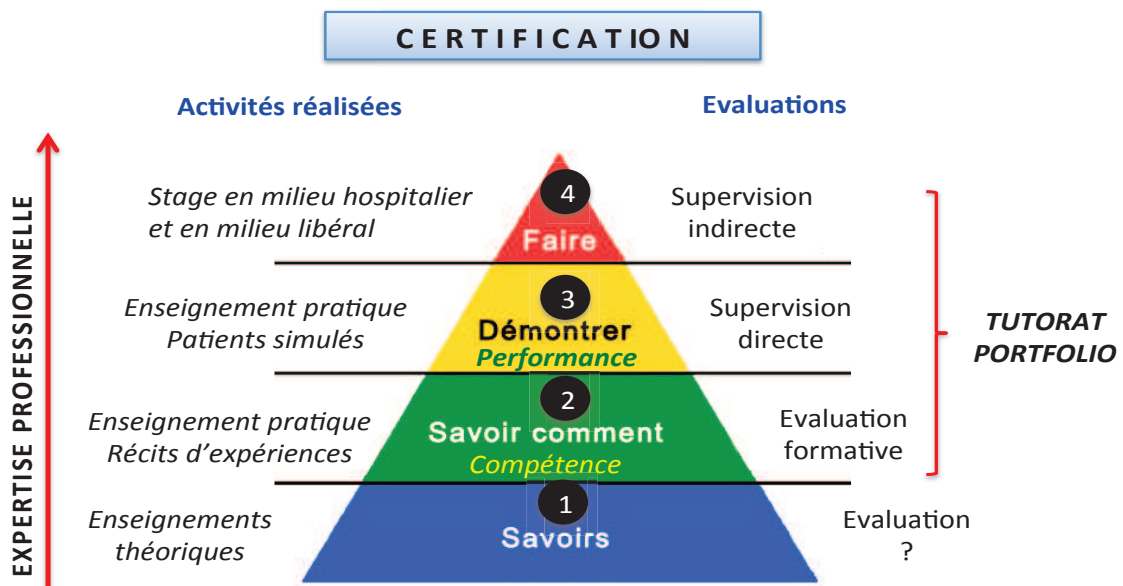
Du niveau (1) au niveau (4), l'expertise professionnelle de l'interne s'accroît progressivement. Le niveau 1 *ou savoirs (1)* est subdivisé en deux parties : une première partie destinée à acquérir la majorité des savoirs nécessaires pour tous les médecins désirant poursuivre leurs études en cycle de spécialité. Cette acquisition se réalise pendant toute la durée du tronc commun des deux premiers cycles ; la seconde partie correspond aux savoirs supplémentaires nécessaires pour exercer dans la spécialité choisie.

Le niveau supérieur de la pyramide de Miller correspondait au *savoir comment* (2). C'est le niveau de la compétence. C'est l'apprentissage de gestes avec l'aide de mannequins (frottis vaginal, pose de stérilet, injections intradermique pour le BCG, etc) ou encore l'examen des hanches chez un nourrisson, d'une cheville douloureuse etc.). A ces enseignements pratiques s'ajoutent des travaux de réflexion à partir de situations problèmes rencontrés pendant les différents stages qui ont lieu au cours du troisième cycle, et qui feront l'objet de travaux d'écriture. (RSCA ou récits de situations complexes authentiques). Dans ces RSCA décrites supra, les différentes étapes de réflexions (pendant l'action, après l'action) ne peuvent en aucun cas être négligées. C'est même l'essentiel. Le tuteur a pour rôle de vérifier si ces deux étapes ont bien été menées par l'interne. Génér-

ralement, les RSCA font l'objet de relecture par le tuteur qui donne éventuellement des conseils lorsqu'il estime le travail insuffisant (évaluation formative).

Le niveau (3) correspond aux *démonstrations* de ce que l'interne peut réaliser correctement et sans aide, en présence d'un enseignant, notamment les différentes habilités présentées pendant les séquences d'apprentissages du niveau (2). S'il n'est pas capable de réaliser les gestes correctement, l'interne doit recommencer autant de fois que nécessaire, jusqu'à l'atteinte du niveau d'exigence nécessaire réaliser seul ces gestes (évaluation formative). Lorsqu'il a la maîtrise de ces gestes, l'interne est apte à les réaliser sur les patients, sous la supervision d'un maître de stage. La répétition de ces gestes fait l'objet d'un certificat de maîtrise rédigé par le maître de stage, certificat intégré dans le portfolio. Cette maîtrise peut être vérifiée également lors d'examens cliniques objectifs structurés (décrits infra dans la seconde partie de la thèse) pour démontrer ses aptitudes non seulement pour effectuer le geste, mais aussi pour poser l'indication (le geste est-il utile), prendre le temps de l'expliquer au patient, pour rechercher si le patient a bien compris, enfin pour donner des conseils sur le suivi (avertir le patient sur d'éventuelle complication). Pour résumer, savoir juste réaliser un geste n'est pas une réelle compétence, c'est tout au juste une aptitude.

Si dans le niveau (3), l'interne agit, il le fait sous la supervision directe d'un professionnel de santé. Dans le niveau (4), l'interne agit seul, il exerce sa future profession comme tout médecin. Cependant, il doit toujours rendre compte de ce qu'il a fait à un maître de stage : c'est la supervision indirecte. Tout ce qui a été réalisé, gestes, prescriptions thérapeutiques et d'examens complémentaires doit faire l'objet d'un compte rendu complet. Que ce soit au niveau (2), (3) et (4), l'étape de la réflexion ne doit jamais être négligée.



La pyramide de George Miller en 2015

Franchir ces quatre étapes lui permet d'acquérir les six compétences définies par le CNGE nécessaires pour être certifié médecin généraliste (Compagnon *et al*, 2013). Ces compétences font l'objet d'une description plus complète dans l'annexe III. Il s'agit des compétences suivantes :

- approche globale, prise en compte de la complexité
- premier recours, urgences
- continuité, suivi, coordination des soins autour du patient
- relation, communication, approche centrée patient
- éducation, prévention, santé individuelle et communautaire
- professionnalisme

Nous avons utilisé cette pyramide pour élaborer l'enseignement suivant : Situations courantes en médecine générale. C'est un enseignement obligatoire qui se déroule pendant les deux premières années du 3^{ème} cycle de médecine générale.

Nous avons listé les objectifs suivants :

- Développer une pratique réflexive de la médecine:
 - avoir un esprit critique et adapté aux circonstances de la situation clinique étudiée.
- Reconnaître et gérer une demande en premier recours au domicile du patient ou en cabinet médical.
- Favoriser la production par les internes de traces d'apprentissage :
 - Problématiser une situation clinique ;
 - Répondre à ces questions par une recherche adaptée.
- Encourager le travail en équipe.

Cet enseignement se déroule en deux phases :

- Une séance aller de 3 heures appelée « étape expérientielle et réflexive »
- Une séance retour de même durée intitulée « étape productive et constructive »

Les internes qui suivent cet enseignement doivent élaborer un PowerPoint afin d'apporter des réponses aux questions soulevées en s'appuyant sur une recherche bibliographique adaptée et pertinente.

Chacun des membres du groupe devra faire en outre un choix et développer dans sa présentation une ou plusieurs des 6 réflexions suivantes correspondant à des compétences du DES de médecine générale. Ces réflexions sur des compétences à mettre en jeu en médecine générale sont basées soit :

- sur le premier recours ;
- sur la dimension psychosociale ;
- sur les données actuelles de la science ;
- sur le travail en équipe ;
- sur la prévention et santé publique ;
- sur le suivi.

Vers une méthode d'éducation nouvelle pour les écoles populaires

L'imprimerie à l'Ecole

Celestin Freinet Décembre 1928

C'est un texte ancien de Célestin Freinet. Cet instituteur a proposé un nouveau principe éducatif pour la première fois en France : l'enseignement ne doit pas être centré sur le savoir, mais doit être axé sur l'apprenant. Il a fallu attendre plus de 50 ans avant que cette proposition soit plus ou moins appliquée dans les Facultés de médecine !

Le texte original, uniquement accessible en lecture, est présenté dans ces annexes sous un format PDF.

L'IMPRIMERIE A L'ECOLE



VERS UNE
MÉTHODE
D'ÉDUCATION
NOUVELLE
POUR LES ÉCOLES POPULAIRES

CELESTIN FREINET

Décembre 1928

Ce grand mot de méthode a été tellement galvaudé par tous les faiseurs de manuels de toutes sortes qu'il nous est difficile aujourd'hui de lui redonner le sens précis et complet que nous lui voudrions en éducation. Qui dit méthode dit système d'éducation basé sur des éléments sûrs, prouvés scientifiquement, et coordonnés d'une façon absolument logique.

Or, la science pédagogique en est encore à ses balbutiements et nulle méthode aujourd'hui existante ne peut s'en réclamer. Seule l'Eglise, qui dédaigne la Science, et s'appuie inébranlablement – croit-elle sur la révélation et la croyance – a sa méthode d'éducation, éprouvée par des siècles d'emploi, avec ses procédés, ses techniques presque immuables malgré les découvertes ; méthode qui ne recherche d'ailleurs pas la libération de l'individu, mais seulement sa résignation à l'ordre établi, son asservissement toujours plus grand à ses maîtres. Hors cet essai relativement logique, il n'y a pas encore eu pour la pédagogie populaire, de véritable méthode d'éducation.

Dès ses débuts, notre école nationale laïque a idolâtré l'instruction ; elle a pensé qu'enseigner les premiers éléments de la lecture, de l'écriture, des sciences, devait contribuer à l'élévation maximum des citoyens. Condorcet ne parlait-il pas de tableaux synoptiques par lesquels les élèves pourraient parcourir une véritable encyclopédie et être en mesure de parler à tort et à travers, et de faire un article de journal ou un discours au Parlement sur des matières qu'ils connaissent mal ?

« De nos jours, comme au temps de Fontenelle, la société dominante exige qu'on la mette en possession d'une science complète du monde qui lui permette d'avoir une opinion sur toute chose sans avoir besoin de traverser une instruction spéciale...

S'inspirer de la philosophie du XVIII^e siècle, former des esprits éclairés, nous savons ce que cela signifie : c'est vulgariser les connaissances de manière à mettre les jeunes républicains en état de tenir une place honorable dans une société constituée suivant les conceptions de l'Ancien Régime ; c'est vouloir que la démocratie se modèle sur la noblesse disparue ; c'est placer les nouveaux maîtres du rang mondain qu'occupaient leurs prédécesseurs¹ ».

¹ G. Sorel : les Illusions du Progrès 3^{ème} Ed. Marcel Rivière Paris

Mais, ajoute G. Sorel, « un grand changement se produira dans le monde, le jour où le prolétariat aura acquis, comme l'a acquis la bourgeoisie après la révolution, le sentiment qu'il capable de penser (page 4) d'après ses propres conditions de vie ». La vulgarisation scientifique, l'illustration, sont encore à la base de notre système éducatif. L'éducation est reléguée au second plan et elle ne s'en évadera pas sans mal

Conformément à cette conception du rôle de l'école, on s'est appliqué à créer des Méthodes d'instruction ; méthodes pour l'apprentissage de la langue, de la composition, du calcul, de l'écriture, de l'histoire, etc. Chaque branche avait sa méthode. Mais ce mot de méthode n'était-il pas lui-même usurpé et avait-on le droit d'appeler méthodes des procédés qui ne s'appuyaient sur aucun élément certain, et que d'autres procédés venaient d'ailleurs chaque année détrôner et parfois ridiculiser ? Non pas que nous croyions à l'impossibilité de créer une méthode scientifique pour l'apprentissage de la lecture par exemple. Mais cela ne peut être que pour un très lointain avenir, lorsque la pédologie aura révélé tous les secrets du dynamisme infantin. Jusqu'à ce jour, toutes les tentatives, même les plus hardies, sont caduques. Elles peuvent, de plus, être nuisibles, si, comme cela se produit trop souvent aujourd'hui, des procédés basés sur une fausse science, abêtissent l'enfant au lieu de contribuer à sa véritable éducation.

Cela nous montre la nécessité d'avoir un plan directeur, une méthode d'éducation qui montrera pour les divers procédés d'instruction et d'éducation, qu'on nommait à tort méthodes et que nous appellerons techniques, la route à suivre si nous ne voulons plus gaspiller nos efforts.

L'instruction du peuple n'est donc plus notre seul souci. Elle a, avec trop d'éclat, montré qu'elle n'est trop souvent que ruine de l'âme. Elle n'a pas rendu l'homme meilleur et nous a privés souvent des trésors de bon sens et d'originalité que nous révélaient des peuples ignorants.

« L'école, dit F. V., dans le numéro de novembre de l'Enseignement public, a plus et mieux à faire que de transmettre le savoir. Ce qui est grand, ce n'est pas le savoir ; ce n'est pas même la découverte, c'est la recherche. L'esprit n'est pas un grenier qu'on remplit, mais une flamme qu'on alimente ; il n'est pas la connaissance possédée, la science apprise et assimilée, mais une activité toujours en éveil, qui sans répit s'impose des problèmes nouveaux, invente, combine, organise les faits suivant des rapports non encore aperçus. »

Le bon sens des Rabelais, Montaigne, Rousseau, Pestalozzi, est en train de reprendre ses droits. Pour s'éduquer, il ne suffit pas que l'enfant ingurgite toutes les matières qu'on lui présente d'une façon plus ou moins tentante ; il faut qu'il agisse par lui-même, qu'il crée. Il faut aussi surtout qu'il vive véritablement dans un milieu normal et non qu'il s'endorme dans nos modernes « geôles de jeunesse captive ». Vivre, vivre le plus intensément possible, n'est-ce pas là, en définitive, le but de tous nos efforts ; et développer au maximum les possibilités d'y parvenir ne devrait-il pas être la tâche essentielle de l'École ?

La notion d'École Active, dont M. Ad. Ferrière a été l'ardent initiateur, ne nous satisfait plus totalement. Je sais que M. Ferrière donne lui-même à ce mot son acception (page 5) totale d'éducation nouvelle. Mais, pour la clarté des positions, il nous faut préciser les tenues. La notion d'activité peut conditionner nos techniques. Même comprise dans son

sens le plus large elle n'implique pas le changement d'orientation de l'Ecole que nous préconisons. Le mot *Education* nous semble d'ailleurs suffisant.

Dans l'ancienne école, en effet, l'instituteur instruit, parfois même prétend éduquer ses élèves. Nous disons : c'est l'enfant lui-même qui doit s'éduquer, s'élever, avec le concours des adultes. Nous déplaçons l'axe éducatif : le centre de l'Ecole n'est plus le maître, mais l'enfant. Nous n'avons pas à rechercher les commodités du maître, ni ses préférences : la vie de l'enfant, ses besoins, ses possibilités sont à la base de notre méthode d'éducation populaire.

Cela, une méthode ? Une simple direction idéologique ! Nous ne prétendons pas pouvoir établir dès ce jour ce qui sera plus tard la méthode. Mais, nous appuyant sur les enseignements de nos meilleurs pédagogues, nous pouvons dire au moins : voilà des fondements certains pour une éducation libératrice de la classe travailleuse. Comment parviendrons-nous à suivre cette ligne méthodique avec le maximum de profit ? Là réside tout le problème réaliste, que nous nous proposons d'étudier dans toute sa complexité : organisation matérielle et sociale de l'Ecole, rythme du travail scolaire, modalités de l'épanouissement des enfants, etc.

Nous ne parlerons nullement de méthodes en cela, mais seulement de techniques éducatives. Nous voulons, par cette appellation nouvelle, montrer d'abord que les diverses solutions que nous appliquerons à ces problèmes ne sont rien par elle-même, sans l'esprit de la méthode qu'elles doivent servir ; et aussi que ces procédés, si nouveaux et si bien étudiés soient-ils, sont eux, à notre mesure, c'est-à-dire incomplets, sujets à changements fréquents, à perfectionnements incessants pour une marche assurée vers notre idéal éducatif.

Si nous avons tenu à faire cette distinction capitale entre la méthode d'éducation et les techniques de travail, c'est afin qu'on ne continue plus à confondre l'œuvre d'élévation et de libération avec les outils qui permettront de l'édifier, et qu'on n'isole pas nos recherches pratiques du grand problème social, politique, économique et philosophique qu'est la recherche d'une méthode d'éducation populaire.