
APPROCHE PAR COMPÉTENCES

Afaf MANSOUR
Université Libanaise
(Faculté de Pédagogie
et Faculté des Sciences)

Résumé : Aujourd'hui un grand nombre de systèmes éducatifs sont engagés dans des réformes plaçant l'approche par compétences au cœur des *curricula* : En effet les responsables des programmes estiment qu'il s'agit là d'une des meilleures approches connues pour répondre aux exigences et aux défis de la société, tant sur le plan économique que social. L'objet de cet article est de dégager les spécificités de cette approche et, son influence dans le monde de l'éducation. Notons que cette approche est loin d'être stabilisée : elle est comprise de plusieurs manières et traduite à travers un certain nombre de variantes dans les *curricula*. Je mentionnerai les origines et les fondements théoriques avec une explication des processus qui sont en œuvre, et des avancées qui ont été réalisées, de plus la différence entre approche par objectifs et approche par compétences sera faite au moyen d'une étude comparative, et finalement j'essaierai d'apporter quelques éléments de réponse sur la contribution du cours de mathématique au développement des compétences demandées aux élèves.

Introduction

«Approche par compétence». Ces mots sont difficiles à définir de façon satisfaisante. Tantôt ils désignent un point d'arrivée marqué par un niveau de haute performance, tantôt un processus dont le déroulement est ponctué par des bilans d'évaluation. Les auteurs, même les plus convaincus de la pertinence et de la nécessité de transformer tous les programmes d'études en socles de compétences, sont loin de s'entendre sur la définition de ce concept-clé. Au cours des années 90, la notion de compétence a inspiré une réécriture des programmes, plus ou moins radicale, au Québec, et en Belgique. En France c'est vers l'an 2000 que les compétences appa-

raissent dans les programmes avec la réforme associée au Socle commun de compétences. En Suisse romande, la question commence à être débattue, à la fois parce que la révision des plans d'études coordonnés est à l'ordre du jour et parce que l'évolution vers des cycles d'apprentissage exige la définition d'objectifs-noyaux ou d'objectifs de fin de cycle, souvent conçus en termes de compétences¹. Notons ici que les

1 Perrenoud, P., (1998). *Construire des compétences, est-ce tourner le dos aux savoirs ?*, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, Université de Genève, In Résonances, Mensuel de l'école valaisanne, n°3, Dossier «savoirs et compétences», p. 1.

premiers pas du ministère de l'Éducation vers l'approche par compétences remontent à 1975, lorsque la Direction générale de l'éducation des adultes (DGEA) a reformulé les programmes par objectifs dans le cadre d'un projet de formation industrielle. Jusqu'en 1980, on utilise un modèle de programmation basé sur les performances plutôt que sur les compétences. C'est dans le cadre d'une relance de la formation professionnelle québécoise au secondaire (MEQ, 1986) qu'on a mis en place le modèle d'élaboration axé sur les compétences en 1986.

Qu'est-ce qu'une compétence ?

La notion de compétence n'appartient pas d'abord au monde de l'école, mais au monde des organisations, du travail, des interactions sociales. Elle ne devient une notion pédagogique qu'à partir du moment où on veut la construire délibérément, dans des situations de type didactique. C'est une notion qui est loin d'être claire et distincte. De nombreux chercheurs s'y sont vivement intéressés, visant à la caractériser de manière effective afin d'examiner de quelle manière elle peut structurer les programmes de formation, initiale ou professionnelle.

En 1989, Philippe Meirieu² définissait déjà la compétence comme 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 ».

Pour le sociologue Philippe Perrenoud,³ « une 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 ».

Perrenoud précise sa conception : « une compétence permet de faire face à une situation complexe, de construire une réponse adaptée sans la puiser dans un répertoire de réponses pré-programmées ».

Guy Le Boterf⁴, spécialiste du développement de compétences dans le monde du management et de l'entreprise, considère dès 1948 que « la compétence ne réside pas dans les ressources (connaissances, capacités...) à mobiliser, mais dans la mobilisation même de ces ressources. La compétence est de l'ordre du savoir-mobiliser ».

Jacques Tardif⁵, professeur au département de pédagogie de l'université de Sherbrooke (Canada) considérait, dans la conférence du 27 Avril 2006, qu' « une compétence est un savoir-agir complexe prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situations ».

La notion de ressources se réfère non seulement à l'ensemble des acquis scolaires de l'élève, mais aussi à ses expériences, à ses habiletés, à ses intérêts, etc. A cela, que l'on pourrait qualifier de ressources internes ou personnelles, s'ajoutent une multitude de ressources externes auxquelles l'élève peut faire appel, tels ses pairs, son professeur, les sources documentaires, etc.

2 Meirieu, P., (1991). *Apprendre... oui mais comment ?*, Paris, ESF éditeur, 8° éd., p.181.

3 Perrenoud, P., (1999). *Construire des compétences dès l'école*, Paris, ESF éditeur, p. 79.

4 Le Boterf, G., (1994). *De la compétence. Essai sur un attracteur étrange*, Paris, Éditions d'organisation, p. 16.

5 Tardif, J., (2006). «L'évaluation des compétences : de la nécessité de documenter un parcours de formation », p.14.

Les idées de mobilisation et d'utilisation efficaces suggèrent que le savoir-agir propre à la compétence dépasse le niveau du réflexe ou de l'automatisme. Ce savoir-agir suppose, dans la poursuite d'un objectif un réel défi pour l'élève, c'est-à-dire des situations qui entraînent une remise en question de ses connaissances et de ses représentations personnelles.

De plus, Marc Romainville⁶, professeur au département Education et Technologie de l'université de Namur (Belgique) estime, lui, qu'« une compétence est un ensemble intégré et fonctionnel de savoirs, savoir-faire, savoir-être et savoir-devenir, qui permettront, face à une catégorie de situations, de s'adapter, de résoudre des problèmes et de réaliser des projets ».

En effet, l'approche par compétences renvoie à un type d'élaboration de programme d'études qui répond à des critères précis et qui suit une logique définie en fonction d'une conception du processus d'apprentissage. Entre autres, chaque programme est construit à partir d'une esquisse des compétences visées dans un domaine donné, lequel est élaboré à partir d'un corpus cohérent de compétences, déterminées par les formateurs et intervenants concernés, pour répondre notamment aux attentes du marché de travail et de la société. L'idée de mobilisation et de combinaison efficaces rend chaque compétence indissociable des contextes dans lesquels elle est mise en œuvre ; l'idée d'un ensemble de ressources internes fait référence à des connaissances, mais elle ne se limite pas à ces

dernières : cela inclut aussi des attitudes, des valeurs.....; l'idée de famille de situations oblige à circonscrire l'étendue des situations dans lesquelles une compétence donnée peut être mise en œuvre.

Les définitions ci-dessus ne sont qu'un témoignage restreint de l'abondante littérature centrée ces dernières années sur l'approche par compétences de la formation scolaire ou professionnelle. Elles montrent la complexité de la notion, la difficulté de la cerner, et quelquefois même l'ambiguïté des termes utilisés.

Philippe Jonnaert⁷ professeur à l'université du Québec à Montréal (UQAM) et chercheur à l'Observatoire des réformes en éducation (Oré) a ainsi montré récemment combien les conceptions de la compétence en éducation sont fortement dépendantes :

- de la position épistémologique des auteurs : selon que l'on adopte une posture de type comportementaliste, ou cognitiviste, ou encore constructiviste, on sera davantage attentif à l'adaptation du comportement de l'élève à la situation d'étude en fonction des stimuli exercés sur lui, aux processus qu'il élabore pour connaître, comprendre et agir, ou encore aux stratégies de construction des savoirs et compétences via les interactions de l'élève avec son environnement proche ;
- de la conception de l'objet principal, du « noyau dur » autour duquel s'articule la notion de compétence : l'élève, l'activité, la situation, les connaissances;
- de la dynamique propre à la notion de compétence : considérée comme un état (vision statique) ou comme un processus (vision évolutive) ;
- de l'amplitude attribuée à la compétence : fait-elle appel à des ressources internes seulement, uniquement cognitives (de

6 Romainville, M., Bernaerdt, G., Delory, Ch., Gérard, A., Leroy, A., L. Paquay, L., Rey, B., Wolfs, J.L., (1998). « Réformes: à ceux qui s'interrogent sur les compétences et leur évaluation », Forum pédagogie, p.22.

7 Jonnaert, P., Barrette, J., Masciotra, D., Yaya, M., (2006). *La compétence comme organisateur des programmes de formation revisitée, ou la nécessité de passer de ce concept à celui de l'agir compétent*. Genève : Bureau international de l'éducation, UNESCO.

l'ordre des savoirs, savoir-faire ; souvent encore dénommées plus précisément en psychologie cognitive sous les termes de connaissances déclaratives, procédurales ou conditionnelles), ou bien également de type sensorimotrices par exemple (coordination gestuelle etc.), ou fait-elle également appel à des ressources externes (sociales, matérielles) ?

- de la finalité que l'on donne à la compétence : est-elle destinée à effectuer une tâche particulière, à réaliser un traitement réussi d'une situation ?

Ces différents points sont lourds de conséquences, en termes de conception des curricula et de description des programmes de formation, comme d'évaluation des compétences des élèves.

Origines et fondements théoriques

L'approche par compétences s'est imposée dans le monde de l'éducation d'abord aux Etats-Unis, en Australie et ensuite en Europe. Le Royaume-Uni, la Suisse et la Belgique ont été parmi les premiers pays à vouloir repenser leurs systèmes éducatifs selon cette approche.

Le domaine de l'éducation a établi des liens très étroits avec le constructivisme et plus encore avec le socioconstructivisme⁸. Il y a eu une tentative d'établir un lien entre une école centrée sur les comportements observables et une école fondée sur le développement cognitif de l'individu.

Le socioconstructivisme, inspiré des travaux de Vygotski (1896-1934), est considéré comme une branche du courant précédent : l'élève crée ses connaissances en interaction avec ses pairs. La conception du psychisme humain est, selon cet auteur, largement influencée par l'environnement social⁹.

Plusieurs travaux se poursuivent dans ce domaine sans parvenir à proposer des pistes de réflexion et d'action qui répondent vraiment aux attentes des intervenants sociaux et éducatifs. Le débat est encore très vif pour la raison toute simple que la fonction éducative répond à une autre logique que celle de l'industrie.

L'école a pour mission de préparer le citoyen de demain sous toutes ses dimensions (affective, cognitive et sociale) ; elle ne saurait s'en tenir au seul aspect socio-économique.

Dans le monde francophone, le mouvement de réforme pédagogique baptisé « approche par compétences » a commencé par se développer au Québec et en Suisse romande, avant de s'étendre à la Belgique, à Madagascar et, plus timidement, en France. En Communauté française de Belgique, c'est le « décret missions » de juillet 1997 qui a donné le coup d'envoi de la réforme. Il y était question d'amener tous les élèves à s'approprier des savoirs et à acquérir des compétences qui les rendent aptes à apprendre toute leur vie et à prendre une place dans la vie économique, sociale et culturelle. Ainsi se trouvaient associées officiellement, et pour la première fois, deux idées : celle de viser le développement de compétences (même si en 1996 on les place encore sur le même plan que les savoirs) et celle d'utiliser plus efficacement l'enseignement obligatoire au service de la vie économique. En mai 1999, le parlement de la Communauté française adoptait les « socles de compétences » de l'enseignement primaire et du premier cycle secondaire et, un an plus tard,

8 Rappelons que le constructivisme, dont le chef de file fut Piaget (1896-1980), désigne une école de pensée selon laquelle le sujet construit ses connaissances et assume son processus d'apprentissage : il est le « créateur » de ses connaissances.

9 Boutin, G., (2004). *L'approche par compétences en éducation ! : Un amalgame paradigmatique.*

il votait les « compétences terminales » à atteindre en fin d'enseignement secondaire. Les années 2001 et suivantes virent l'arrivée progressive, dans tous les niveaux et réseaux d'enseignement, de nouveaux programmes basés sur l'approche par compétences.

Ces réformes ont eu lieu au moment où, parallèlement, le Parlement européen et le Conseil des ministres européens approuvaient (de 2000 à 2006) un cadre de référence pour les «compétences-clé» nécessaires à l'apprentissage tout au long de la vie, au développement personnel, à la citoyenneté active, à la cohésion sociale et à l'employabilité (Parlement européen, 2006). Ce programme européen faisait suite à des initiatives semblables au niveau de l'OCDE et de la Banque mondiale qui, elles aussi, proposèrent leurs listes de compétences de base pour entrer dans l'économie de la connaissance.

Approche par compétences dans le monde de l'éducation.

Dans le domaine de l'éducation, plusieurs auteurs ramènent les compétences de l'élève à une capacité de mobiliser diverses ressources cognitives pour faire face à des situations singulières.

Perrenoud (1998), souvent cité par les réformateurs des pays francophones, fait remarquer que ce langage faussement familier conduit à sous-estimer l'ampleur du changement de perspective. Une approche par compétences appelle à une reconstruction complète des dispositifs et des démarches de formation.

L'influence de l'approche par compétence sur le domaine de l'éducation et de la formation est sans doute considérable. Les programmes d'études sont rédigés la plupart du temps en termes de compétences. Ces programmes mettent l'accent sur la démonstration du savoir plutôt que

sur le savoir lui-même. Cette façon de procéder interpelle un nombre grandissant de critiques qui craignent à juste titre de voir les connaissances céder le pas aux compétences, en d'autres termes, de devoir constater l'accélération de l'avènement d'une société axée uniquement ou presque sur la performance.

Une approche par compétences exige de passer du modèle de transmission des connaissances à celui de l'apprentissage. L'élève est doué d'une capacité presque absolue de développer les compétences attendues qui apparaissent dans le programme d'études présenté à partir de domaines d'activités balisés à l'avance. Il est responsable de ses apprentissages et il lui appartient de construire lui-même ses propres connaissances. Pour ce faire, il aura à sa disposition des instruments que lui fournira l'enseignant. Pour cela, des gestes pédagogiques précis doivent être mis en œuvre. Certains le sont déjà, ils seront validés, d'autres seront adoptés pour faciliter l'apprentissage des élèves.

Une compétence est un processus. Elle est toujours en construction. La maîtrise totale n'est jamais atteinte. Toute personne améliore ses compétences pendant toute sa vie, bien au-delà du cadre scolaire. « Une compétence constitue un savoir-agir résultant d'une compréhension adéquate des savoirs, savoir-faire et savoir-être intégrés et accessibles en mémoire, mobilisables de façon efficiente parce qu'ils ont été utilisés régulièrement et avec succès dans une grande variété de contextes et de disciplines, et ce, autant à l'école que dans la vie quotidienne »¹⁰.

De cette définition analytique d'une compétence découlent des actes pédagogiques prioritaires :

¹⁰ Bissonnette, S., Richard, M., (2001). *Comment construire des compétences en Classe. Des outils pour la réforme*, Montréal, Chenelière / MC Graw-Hill, p. 74.

- l'enseignant se préoccupe d'abord de la qualité de la compréhension des apprentissages effectués; le questionnement de l'élève est la méthode à privilégier afin de saisir ce que l'élève comprend;
- en cours d'apprentissage, l'enseignant aide les élèves à discerner parmi tout ce qui a été vu, entendu et réalisé, les éléments qui doivent être compris et mémorisés, tant au niveau des savoirs que des savoir-faire;
- après un premier apprentissage, l'enseignant présente aux élèves des contextes d'apprentissage où ils utilisent leurs nouvelles connaissances, ce qui leur permet de les mobiliser dans des situations s'inspirant du réel ;
- pendant ces activités l'enseignant poursuit le questionnement pour s'assurer de la compréhension correcte, par l'élève, de la tâche à réaliser et donne à chacun des retours pertinents par rapport au processus et au résultat obtenu.

Approche par les objectifs

– Approche par les compétences

L'approche par compétences s'appuie sur les avancées de la pédagogie par objectif, méthode traditionnelle qui découpe les savoirs à transmettre au sein des disciplines en autant d'objectifs à atteindre à chaque niveau de la scolarité. La pédagogie par objectif consiste à répondre à la question : que doit savoir, ou savoir faire l'apprenant à la fin d'une activité donnée ? Grâce à de petites évaluations, elle permet de vérifier si un objectif bien précis est atteint par les élèves.

Contrairement aux anciennes méthodes pédagogiques, la pédagogie par objectif a eu le mérite de mettre l'apprenant au centre des pré-occupations des programmes scolaires. Cepen-

dant, ses limites ne tarderont pas à apparaître au grand jour. En effet, pendant longtemps, les contenus des programmes scolaires étaient découpés en de multiples micro-objectifs (objectif principal, objectifs secondaires, objectifs opérationnels) et l'élève apprend des morceaux sans en comprendre le sens et sans savoir quel lien a son apprentissage avec la vie de tous les jours. C'est justement à ces questions essentielles que l'approche par compétences apporte des solutions.

Par conséquent, la pédagogie est passée d'une centration sur les savoirs, considérés comme préalables à l'activité et souvent abordés de manière décontextualisée, à une prise en compte des activités dans lesquelles ces savoirs s'incarnent. Nous ne sommes plus dans un cadre de savoirs stables dans leur configuration disciplinaire mais plutôt dans celui de savoirs en construction dynamique, où ils sont en permanence recombinaisonnés par l'élève. On vise moins à transmettre une science, des savoirs savants (savoirs scolaires) reçus en héritage, qu'à faire produire dans l'activité des savoirs qui s'expriment par la production de résultats pratiques et de savoir-faire manifestés. C'est ainsi que la connaissance est appelée à devenir compétence, au travers de pédagogies centrées sur l'activité.

Approche par compétences, ou pédagogie par objectif, dans les deux cas, on se retrouve en présence de listes d'actions à accomplir qui sont, comme établies par des experts; toutefois apprendre, c'est se comporter en tenant compte de comportements, de compétences attendues, donc de visées établies à l'avance. Les élèves doivent savoir à quoi sert telle ou telle notion et comment ils pourront effectuer son transfert dans un autre champ selon le principe de la transversalité également imposé par les réformateurs.

Si les compétences sont définies comme une capacité d'action, il n'en reste pas moins qu'elles présupposent des connaissances, un savoir-

faire, certains comportements et des capacités intellectuelles et globales, qui constituent les fondements de la compétence, mais non pas la compétence elle-même.

Quelle différence entre une approche par compétences et une approche par objectifs ?

• **L'approche par compétences** développe l'idée que l'élève apprend mieux dans l'action, c'est-à-dire :

- 1) quand il est mis en situation de production effective ;
- 2) quand il est vraiment impliqué dans des tâches intégratrices qui nécessitent la mobilisation et l'intégration des acquis et donnent une vision globale des capacités à mobiliser ;
- 3) quand la situation d'apprentissage a du sens pour lui, qu'elle est significative ;
- 4) quand les erreurs qu'il commet lors de la réalisation de la tâche sont identifiées et exploitées par l'enseignant dans le cadre d'une régulation, lorsque ces erreurs sont de nature à créer un obstacle à la poursuite de l'activité ou des apprentissages ultérieurs ;
- 5) quand l'élève établit des contacts avec les autres pour construire ses connaissances et son savoir.

• **L'approche par objectifs** est centrée sur l'acquisition des savoirs et savoir-faire négligeant l'acquisition des processus intellectuels. «Elle a comme porte d'entrée des comportements observables structurés, mais séparés les uns des autres, qui sont à développer chez les apprenants»¹¹.

11 De Ketele, J-M., & Gérard, F-M., (2005)., *La validation des épreuves d'évaluation selon l'approche par les compétences*, in mesure et évaluation en éducation, vol. 28, n°3, UCL - BIEF, p. 2.

L'approche par compétences est une manière de concevoir, de penser et de mettre en œuvre l'enseignement/apprentissage qui vient combler les insuffisances d'une approche par objectifs.

Etude comparative

Essayons de comparer deux situations d'apprentissage visant toutes les deux une même compétence disciplinaire.

• Approche par les objectifs

Le déroulement de la séance dans une classe travaillant selon l'approche par objectifs se fait selon les étapes suivantes :

1 — Introduction de l'activité

Le maître introduit l'activité, s'assure que la consigne de l'activité proposée est bien comprise, il commence par une phase préparatoire au travail ultérieur. Ensuite il fait un rappel de ce qui a été déjà vu, et alors il lance l'activité. Chaque élève sait exactement ce qu'il a à faire, il commence à résoudre l'activité, en se référant aux outils d'aide nécessaire que suggèrent les situations à exploiter.

2 — Rôle joué par l'enseignant pendant l'activité

Le maître attire l'attention sur les erreurs, corrige quelques énoncés, répond aux sollicitations. Le moment venu, il met fin à l'activité. On lit les énoncés obtenus, on les commente et on les corrige puis on range les travaux.

3 — Constat

Cette approche de l'apprentissage par objectifs permet certes d'obtenir un produit répondant à une consigne précise et mobilisant des

savoirs et des savoir-faire, mais l'activité est convergente : tous les élèves font la même chose dans les mêmes conditions selon une consigne unique décidée par l'enseignant. La situation est exclusivement scolaire c'est-à-dire ne visant qu'une micro-compétence disciplinaire très pointue, ne garantissant pas la maîtrise d'une réelle compétence de communication. Par ailleurs, certaines compétences transversales énoncées ne peuvent être développées dans des activités individuelles de ce type et dans des situations d'apprentissage de cette nature.

4 — *exercices réalisés*

Les exercices sont conservés dans les cahiers des élèves.

5 — *Evaluation*

Si toute la classe a réussi l'exercice proposé, le maître rédige une appréciation sur le cahier ou attribue une note et programme un autre objectif pour la journée suivante. Si un grand nombre d'élèves ne réussit pas l'exercice, le maître programme une révision et poursuit la réalisation des objectifs déjà planifiés pour la journée suivante.

• **Approche par les compétences**

Imaginons maintenant le déroulement de la séance dans une classe travaillant selon l'approche par compétences. Les étapes suivies sont alors les suivantes :

1 — *Introduction de l'activité*

Le maître introduit l'activité. Les élèves répondent aux questions posées par le maître et réfléchissent ensemble sur la forme que prendra leur participation. Ils définissent les paramètres de la situation de communication : (qui va parler, écrire ? à qui ? pour dire quoi ? où ? etc.).

Ensuite ils proposent des activités : affiches, dessins..... Puis ils discutent les propositions, leur originalité, leur faisabilité, les difficultés éventuelles, les ressources nécessaires, etc. Ils choisissent parmi les propositions celles qui leur plaisent, qui sont accessibles... et justifient leur choix. Ils définissent les savoirs à mobiliser. Ils se constituent en groupes de travail (avec la collaboration du maître) pour réaliser les activités retenues.

2 — *Rôle joué par l'enseignant pendant l'activité*

Le maître supervise la bonne marche et l'avancement des travaux. Il gère le temps, le rappelle souvent. Il sert de personne-ressources pour aider, orienter, fournir des outils d'aide, intervenir éventuellement en cas de conflit et procéder à des régulations immédiates et ponctuelles. Il enregistre les lacunes qui nécessitent une remédiation ultérieure plus conséquente.

3 — *Constat*

Cette approche de l'apprentissage permet de développer des compétences disciplinaires orale et écrite dans la mesure où les savoirs et savoir-faire sont mobilisés et intégrés pour résoudre une situation-problème significative. Cette stratégie d'apprentissage contribue aussi au développement des compétences transversales telles que travailler en coopération (avec des camarades) ; mettre en œuvre une méthode de travail (recherche d'une démarche appropriée à la réalisation de la tâche demandée) et exercer sa pensée critique (lors du débat autour des premières propositions). Les productions sont variées, les élèves sont totalement impliqués dans le travail.

4 — *Travaux réalisés*

Les travaux terminés sont affichés. Ils sont présentés par leurs auteurs, commentés et cor-

rigés par les autres groupes. La mise au propre qui est une étape très importante est prise en charge par chaque groupe qui peut mener ce travail soit à l'école au cours d'une séance ultérieure soit hors de l'école : les élèves organisent librement mais sont soumis à un contrat fixant la date de remise des travaux et les modalités de présentation. La finalisation des travaux se traduit par leur affichage en classe, dans la cour, leur publication dans le journal scolaire, etc.

5 — Evaluation

Si au cours des activités, le maître a identifié des lacunes liées à des apprentissages non maîtrisés, il réalise une remédiation immédiate auprès des élèves concernés par ces erreurs ou planifie une action de remédiation ciblée soit immédiate soit à court terme soit à long terme selon le degré d'importance des erreurs.

François Lasnier¹², dans *Réussir la formation par compétences*, précise : «... Certains diront qu'il y a une nette différence entre l'approche par objectifs et l'approche par compétences, d'autres considéreront que l'approche par compétences recoupe certains aspects de l'approche par objectifs. Pour ma part, je préfère considérer l'approche par compétences comme une suite logique à l'approche par objectifs. »

La relation entre les capacités (éléments de la compétence) et les connaissances déclaratives reliées au contenu disciplinaire représente un changement majeur apporté par l'approche par compétences (APC). Alors qu'avec les programmes définis par objectifs, en général, on organisait principalement les activités d'apprentissage en fonction du contenu disciplinaire, en APC, les activités d'apprentissage et les tâches inté-

gratrices sont planifiées en fonction des compétences. Ainsi, la compétence et ses capacités deviennent des outils pour s'approprier le contenu disciplinaire afin de réaliser des tâches. Il s'agit donc, non seulement de faire apprendre des contenus disciplinaires, mais aussi les savoir-faire pour utiliser efficacement ces connaissances déclaratives reliées au contenu. De plus, ces savoir-faire ne seront pas appris de façon morcelée, mais intégrés dans une compétence.

Apprentissage Mathématique et Approche par compétences

La discipline mathématique et l'enseignement des mathématiques sont concernés par l'approche par compétences autant que toutes les autres disciplines.

Aux États-Unis, c'est le National Council of Teachers of Mathematics (NTCM) qui a établi les standards en mathématiques et ceux-ci sont également devenus un modèle pour des travaux dans d'autres disciplines. Les auteurs du NCTM ont opposé à l'approche traditionnelle, axée sur les aptitudes de base, une approche de l'apprentissage des mathématiques plus fortement orientée sur les processus. La découverte et l'analyse de relations ou de rapports mathématiques devaient permettre un apprentissage fondé sur la compréhension. (INRP, 2005, p. 10). Il semble donc que l'approche par compétences soit liée à une pédagogie centrée sur l'étudiant et son apprentissage. Le constructivisme est alors présenté comme l'unique environnement pédagogique, même si le NCTM n'y adhère pas explicitement, il utilise un langage et préconise un modèle d'apprentissage dont se réclame le constructivisme, qu'il accompagne cependant de lignes directrices représentées par les *Principes* dont les caractéristiques sont :

- Le principe d'égalité des chances en vertu duquel l'enseignement des mathématiques est exigé pour tous les élèves ;

¹² Lasnier, F., (2000), *Réussir la formation par compétences*, Montréal, Guérin, p.7.

- Le principe de curriculum qui implique que l'enseignement des mathématiques transmette, sous une forme cohérente et globale, des contenus essentiels de cette matière et intéressants tant au plan individuel qu'au plan social ;
- Le principe de l'enseignement qui souligne la nécessité de dispenser l'enseignement des mathématiques par des personnes hautement qualifiées en mathématiques, en didactique des mathématiques et en pédagogie ;
- Le principe de l'évaluation qui permet un contrôle régulier du niveau de performance ; l'évaluation doit cependant prendre en compte que l'enseignement des mathématiques vise des processus de compréhension et non en premier lieu des connaissances factuelles ;
- Le principe de la technologie qui souligne l'utilisation responsable de la technique par les élèves. Les standards s'articulent en deux parties, une partie relative aux contenus qui énumère les thèmes usuels de l'enseignement des mathématiques, une partie orientée vers les méthodes ou les processus, qui réunit les principaux domaines d'activités de l'enseignement des mathématiques. (INRP, 2005, p. 11)

Ainsi, selon le NCTM, l'enseignement des mathématiques ne peut se satisfaire d'une didactique générale et il propose de tenir compte des caractéristiques particulières à l'apprentissage de la discipline, les contenus mathématiques et les méthodes de travail spécifiques à cette discipline étant indissociables. L'enseignement doit donc adopter des méthodes pour faciliter et encourager le transfert nécessaire pour que les individus prennent leur vie en charge. Cela exige un glissement des méthodes d'enseignement centrées sur l'enseignant vers celles axées sur l'apprenant. Les enseignants ne fournis-

sent alors plus les connaissances à mémoriser, mais aident les élèves dans leur processus de construction de compétences. A partir de leurs connaissances et de leurs expériences antérieures, ils enseignent des connaissances disciplinaires et favorisent aussi les aptitudes de réflexion créative et critique et la capacité à apprendre en impliquant les élèves dans le travail en classe. Le rôle de l'enseignant consiste à faciliter l'apprentissage en guidant les élèves dans leur effort pour appliquer leurs connaissances et savoir-faire à de nouvelles situations de manière à en faire des adultes compétents.

Contribution du cours de mathématiques au développement de compétences

Pour les mathématiques la situation relative à l'approche par compétences apparaît plus claire. En effet les programmes s'organisent autour d'une présentation cohérente des compétences attendues, décrivant les objectifs, la démarche proposée et le dispositif d'évaluation capable de rendre compte du niveau des élèves : « A travers la résolution de problèmes, la modélisation de quelques situations et l'apprentissage progressif de la démonstration, les élèves prennent conscience petit à petit de ce qu'est une véritable activité mathématique : identifier et formuler un problème, conjecturer un résultat en expérimentant sur des exemples, bâtir une argumentation, contrôler les résultats obtenus en évaluant leur pertinence en fonction du problème étudié, communiquer une recherche, mettre en forme une solution. »¹³

Les mathématiques participent à l'enrichissement de l'emploi de la langue par les élèves, en particulier par la pratique de l'argumentation. Avec d'autres disciplines, les mathé-

¹³ Référentiel de compétences, (2008). discipline : mathématique, version 13 octobre, pp : 13-14.

matiques ont également en charge l'apprentissage de différentes formes d'expression autres que la langue usuelle (nombres, symboles, figures, tableaux, schémas, graphiques) ; elles participent ainsi à la construction de nouveaux langages.

L'usage largement répandu des moyens actuels de traitement de l'information et de communication exige une bonne maîtrise de ces formes variées d'expression.

Avant d'entrer à l'école, les enfants font déjà des expériences mathématiques lors de la découverte de leur environnement en comparant, en ordonnant, en classant, en comptant et en mesurant des choses et des événements qui les entourent. Dans leur langage et avec leurs multiples possibilités d'expression, ils opèrent, communiquent et résolvent seuls leurs problèmes mathématiques ou le font avec l'aide d'autres enfants et adultes.

L'enseignement des mathématiques dans le premier part de ces concepts et expériences. Il les approfondit, les étend et aide les élèves à développer les compétences mathématiques de base à partir de ceux-ci. Ces compétences sont à la base de l'apprentissage des mathématiques dans l'enseignement secondaire et au-delà et visent à développer la pensée objective et rationnelle.

La pensée objective, rationnelle inclut la capacité des élèves à réfléchir de manière ouverte, dynamique. Elle implique leur volonté et leur aptitude à mener un dialogue objectif et rationnel lors de la découverte de leur environnement. En effet avant d'entrer à l'école, les enfants font déjà des expériences mathématiques lors de la découverte de leur environnement en comparant, en ordonnant, en classant, en comptant et en mesurant des choses et des événements qui les entourent. Dans leur langage et avec

leurs multiples possibilités d'expression, ils opèrent, communiquent et résolvent seuls leurs problèmes mathématiques ou le font avec l'aide d'autres enfants et adultes.

Compétences essentielles dans le cours de mathématique

Les macro-compétences sont les compétences essentielles du cours de mathématique. Elles sont un reflet accentué des méthodes de travail mathématiques dont l'importance dépasse les frontières de la discipline. Elles constituent la base pour la formulation des compétences attendues.

L'enseignement des mathématiques permet aux élèves de découvrir des relations mathématiques dans leur environnement et de résoudre des problèmes avec des moyens mathématiques. Ils apprennent à saisir les problèmes, à rechercher des solutions, à échanger des idées avec les autres, à les comparer à en débattre et à les corriger. Dans ce contexte, des connaissances, des capacités et des habiletés mathématiques de base sont indispensables dans tous les domaines mathématiques. La priorité se situe donc dans la promotion des macro-compétences: Résoudre des problèmes, communiquer, argumenter, structurer et modéliser.

Macro-compétences pour le cours de mathématique :

Résoudre des problèmes :

- Appliquer des connaissances, des capacités et des habiletés mathématiques lors du traitement de situations-problèmes.
- Développer et utiliser des stratégies de résolution (par ex. essais systématiques).
- Identifier et utiliser des relations, les appliquer à des contenus similaires.
- Vérifier les résultats et analyser des démarches de résolution

 STRATES DE COMPETENCE
 EN MATHEMATIQUES

Communiquer :

- Décrire et présenter sa propre démarche, comprendre les méthodes de résolution des autres et réfléchir en commun à propos de ces-dernières.
- Utiliser correctement la terminologie et les symboles mathématiques
- Traiter les tâches ensemble, conclure des accords à ce sujet et s'y tenir

Argumenter :

- Mettre en question les propositions mathématiques et en vérifier l'exactitude
- Identifier les relations mathématiques, développer et exprimer des hypothèses
- Décrire et justifier les démarches de résolution

Structurer :

- Ordonner, classer
- Utiliser des formes de représentation

Modéliser :

- Relever les informations pertinentes de textes spécialisés et d'autres représentations de la réalité vécue par les élèves
- Traduire les problèmes dans le langage mathématique, les résoudre sur le plan mathématique et mettre ces solutions en rapport avec la situation de départ
- Formuler des problèmes à partir de termes, d'équations et de représentations graphiques.

Compétences disciplinaires

Les élèves découvrent des moyens pour décrire et traiter des éléments et des situations de leur environnement et de leurs propres expériences à l'aide de notions, de théorèmes et de procédés mathématiques. Ils doivent mettre en œuvre de manière réfléchie et ciblée leurs connaissances, leurs capacités et leurs habiletés dans des contextes différents. L'un des objec-

tifs primordiaux de l'enseignement des mathématiques est la modélisation de situations issues de l'environnement et des expériences de l'enfant. Les élèves apprennent à analyser et à structurer des situations de plus en plus complexes sous l'aspect mathématique, à en relever des informations et à poser des questions pertinentes. Ils développent des pistes de solutions qui leur sont propres, les présentent en agissant, par le dessin, par l'expression verbale et écrite.

En classe de mathématiques, les élèves apprennent, par de multiples activités, à découvrir des liens entre différentes notions, à identifier des relations et à trouver des procédures propres et des formes de représentation appropriées. Ils décrivent des relations mathématiques et appliquent celles-ci par exemple lors de la justification. Ce faisant, ils utilisent le langage courant et recourent progressivement au langage spécifique. A travers le travail sur des problèmes et des tâches mathématiques, les élèves élargissent leurs compétences méthodologiques, en se familiarisant avec des modes de réflexion et des méthodes de travail généraux et spécifiques. Les capacités d'inversion de raisonnements, de réflexion logique, abstraite et conclusive sont favorisées.

Lors de la résolution de problèmes mathématiques, ils réalisent à quel point il est important de pouvoir se procurer des informations de manière autonome, de les exploiter et d'appliquer des méthodes de manière réfléchie et consciente.

Compétences sociales

Les activités des élèves dans l'enseignement des mathématiques sont étroitement liées à des expressions verbales et écrites. Celles-ci exigent une représentation adaptée à la situation et à l'interlocuteur. Les formes de présentation doivent être réfléchies et sélectionnées tant

sous leurs aspects coopératifs que sous leurs aspects communicatifs.

Lors du traitement de problèmes mathématiques avec les autres, les élèves apprennent à harmoniser leurs idées et représentations et à les utiliser pour agir en commun avec succès. Ils apprennent les uns des autres et les uns avec les autres. Pendant le travail, il est non seulement important de trouver une solution mathématique, mais aussi de communiquer sur le processus de résolution. Les élèves exposent leur démarche devant leurs condisciples et la justifient. Ils comprennent la résolution de leurs condisciples et peuvent l'intégrer. Ce travail peut être soutenu par des formes sociales correspondantes, comme par exemple le travail en partenariat et en groupe. En outre, à tous les niveaux on peut inclure les mathématiques dans des projets interdisciplinaires.

Compétences personnelles

L'enseignement des mathématiques favorise le développement des compétences personnelles des élèves. Grâce à des tâches (problèmes) adaptées et exigeantes, ceux-ci apprennent à croire en leurs capacités, à soutenir leurs efforts, à s'efforcer à ne pas abandonner et à analyser les résultats obtenus de manière autocritique.

Enseignement interdisciplinaire et transdisciplinaire

En classe de mathématiques à l'école primaire et dans le secondaire, les élèves apprennent que les mathématiques peuvent être liées de multiples façons avec d'autres disciplines et domaines de vie et qu'elles sont nécessaires et utiles dans la vie quotidienne. Des relations judicieuses avec d'autres disciplines sont évidentes et doivent être utilisées dans l'enseignement. Grâce à des thèmes choisis les élèves développent leurs facultés cognitives dans le but

de réfléchir de manière ouverte, dynamique et en réseau et augmentent leur disponibilité et leur capacité pour un dialogue objectif et rationnel lors de la découverte et l'analyse de leur environnement.

Evaluation

L'évaluation (qui ne se réduit pas au contrôle noté) n'est pas un à-côté des apprentissages. Elle doit y être intégrée et en être l'instrument de régulation, pour l'enseignant et pour l'élève. Elle permet d'établir un constat relatif aux acquis de l'élève à ses difficultés. Dans cette optique, le travail sur les erreurs constitue souvent un moyen efficace de l'action pédagogique. L'évaluation ne doit pas se limiter à indiquer où en est l'élève ; elle doit aussi rendre compte de l'évolution de ses connaissances et de ses progrès. L'évaluation de la maîtrise d'une capacité par les élèves ne peut pas se limiter à la seule vérification de son fonctionnement dans des exercices techniques. Il faut aussi s'assurer que les élèves sont capables de la mobiliser par eux-mêmes, en même temps que d'autres capacités, dans des situations où leur usage n'est pas explicitement sollicité dans la question posée.

Conclusion

L'idée de compétence dénote le souci d'initier dès l'école le développement d'habiletés complexes qui seront essentielles à l'adaptation ultérieure de l'individu à un environnement changeant. Elle suppose le développement d'outils intellectuels flexibles, aptes à s'ajuster aux transformations et à favoriser l'acquisition de nouvelles connaissances.

Ce concept de compétence est un concept fécond en pédagogie puisqu'il provoque une mobilisation sans précédent autour des *curricula* des systèmes éducatifs. Comme tout concept

qui subit le passage d'un usage «savant» à des usages «sociaux» (Legendre 2007), il a entraîné des compréhensions multiples et complémentaires de ce qu'on nomme approche par compétences.

L'approche par les compétences doit viser à lutter contre la fragmentation des apprentissages – telle qu'elle est mise en œuvre dans les stratégies de pédagogie par objectifs – en redonnant à ceux-ci une finalité visible, tout en conservant les objectifs de maîtrise des savoirs fondamentaux. Cette approche rappelle l'ardente obligation de donner du sens aux savoirs enseignés à l'école, d'en augmenter la portée au-delà de l'horizon de la seule réussite aux épreuves scolaires, et de mettre au premier rang des missions de l'école la formation de la pensée autonome. Il s'agit de porter une attention accrue aux processus d'apprentissage, à la façon dont l'élève apprend et utilise ses connaissances, et finalement au fonctionnement cognitif des individus.

L'approche par compétences a soulevé un grand nombre de critiques qui paraissent exagérées aux yeux de certains car pour eux elle n'a pas réussi à assurer le succès attendu dans le domaine de l'éducation et les résultats n'ont pas été à la hauteur des attentes. Tandis que d'autres assurent que l'approche par compétences, si elle est bien comprise et correctement mise en œuvre, aide les élèves à posséder une culture personnelle qui leur permettra de savoir agir

dans toute les situations de la vie. Ils apprendront à lire, à écrire, à compter, à résoudre des problèmes, à communiquer dans plus d'une langue, à utiliser les nouvelles technologies de l'information; ils développeront la conviction qu'ils peuvent réussir à condition d'y mettre les efforts nécessaires et de s'y prendre adéquatement; ils sauront procéder méthodiquement, car ils auront appris que pour réaliser toute tâche, il faut d'abord la comprendre et sélectionner l'essentiel, puis planifier, se réguler et vérifier l'exécution.

Donc il s'agit d'insister sur la nécessité d'accorder au sujet, à l'élève, la place qui lui revient dans le processus d'apprentissage et de susciter des recherches approfondies dans le domaine de la psychologie appliquée à l'éducation. Il faut bien reconnaître que des efforts considérables sont actuellement entrepris afin d'améliorer la qualité de l'éducation.

Finalement, pour passer de l'enseignement à l'apprentissage il faut donc effectuer un changement de nature pédagogique. Pour cela une seule voie est possible pour généraliser le changement dans les écoles : instaurer une culture de formation continue : accompagnement pédagogique, journées de formation, échanges avec les pairs, réflexivité par rapport à ses pratiques,... Tout ceci favorise la mise en œuvre de pratiques pédagogiques qui améliorent la réussite des élèves.

Bibliographie

- Boutin, G., (2004). *L'approche par compétences en éducation: Un amalgame paradigmatique*, In revue Connexions, Revue de psychosociologie sciences humaines, n° 81.
- Boutin, G., Julien, L., (2000). *L'obsession des compétences, son impact sur l'éducation et la Formation des enseignants*, Montréal, Éditions Nouvelles.
- Boutin, G., (2000). *Le béhaviorisme et le constructivisme ou la guerre des paradigmes*, Québec Français, n° 119, pp : 37—40.
- Boutin, G., (2000). *Analyse des pratiques professionnelles, de l'intention au changement*, Recherche et formation pour les professions de l'éducation, Analyse des pratiques, Approches psychosociologique et clinique, INRP (sous la direction de C. Blanchard-Laville et D. Fablet), n° 39, pp : 27-39.
- Boutin, G., (2003). *La formation des enseignants en question, modalités, entrée dans le métier et dimensions critiques*, Montréal, Éditions Nouvelles.
- Develay, M., (1993). *Pour une épistémologie des savoirs scolaires*, Pédagogie collégiale, vol.7, n°1 (octobre), pp : 35-40.
- Hirtt, N., (2009). *L'approche par compétences: une mystification pédagogique*, Article In. Ecole démocratique, n°39.
- Institut national de recherche pédagogique, (2005). Cellule de veille scientifique et Technologique, *Standards, compétences de base et socle commun*. Lyon.
- Jonnaert, P., Barrette, J., Masciotra, D., Yaya, M., (2006). *La compétence comme organisateur des programmes de formation revisitée, ou la nécessité de passer de ce concept à celui de l'agir compétent*. Publications de l'Oré.
- Lasnier, F., (2000)., *Réussir la formation par compétences*, Montréal, Gué-
rin.
- Le Boterf, G., (1994). *De la compétence. Essai sur un attracteur étrange*, Paris, Les Éditions d'organisation.
- Meirieu, P., (1991)., *Apprendre...oui mais comment*, Paris, ESF, 8^{ème} Edition.
- Perrenoud, P., (1999). *Construire des compétences dès l'école*, Paris, ESF.

- Perrenoud, P., (1998). *Former des élèves compétents, la pédagogie à la croisée des chemins*, Conférence d'ouverture au colloque de l'association des cadres scolaires du Québec, pp : 9-11.
- Perrenoud, P., (1998). *Construire des compétences, est-ce tourner le dos aux savoirs ?*, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation Université de Genève, In *résonances*, Mensuel de l'école valaisanne, n°3, Dossier savoirs et compétences, Novembre, pp : 3-7
- Romainville, M., Bernaerdt, G., Delory, Ch., Gérard, A., Leroy, A., L. Paquay, L., Rey, B., Wolfs, J.L., (1998). *Réformes: à ceux qui s'interrogent sur les compétences et leur évaluation*, Forum pédagogie, pp : 21-27.
- Bissonnette, S., Richard, M., (2001). *Comment construire des compétences en classe*, Propositions Périodique, p. 74.
- Tardif, J., (1999). *Le transfert des apprentissages*, Montréal, Les Éditions Logiques
- Tardif, J., (1999). *On va à l'école pour acquérir un pouvoir de compréhension et d'action*, Entrevue, Vie pédagogique, n° 11, avril-mai.