

# Conception du développement de l'intelligence et formation des enseignants

Pierre-André Doudin  
Daniel Martin

---

*La qualité des apprentissages scolaires dépend d'un grand nombre de variables, certaines étant liées au contexte familial, d'autres au contexte scolaire. Parmi ces dernières, la qualité des interactions entre l'enseignant et ses élèves joue un rôle primordial. Or cette qualité est influencée notamment par la conception que l'enseignant a de l'intelligence et de son développement : un point de vue constructiviste et interactionniste, plutôt qu'innéiste, lui permet d'être plus efficace auprès de ses élèves. Tout programme de formation des enseignants devrait donc inclure non seulement une réflexion théorique très poussée sur le développement de l'intelligence, mais également une réflexion personnelle sur leurs conceptions ou « préjugés », si l'on veut améliorer le niveau de connaissance de tous les élèves et réduire l'échec scolaire. La métacognition, par l'accent mis sur les aspects constructiviste et interactionniste, offre un cadre théorique et des instruments pratiques pouvant contribuer à atteindre cet objectif. Cet article présente les points théoriques qui pourraient sous-tendre une telle formation et un module de formation destiné aux enseignants en formation initiale et continue.*

---

## INTRODUCTION

De nombreuses variables peuvent influencer favorablement ou défavorablement les compétences scolaires des élèves. Nous pouvons distinguer, très schématiquement *les variables extra-scolaires* (le niveau socio-économique des parents, leur niveau de formation scolaire et professionnel, leurs attentes ou projets pour leur enfant, le type de règles familiales, etc.), *les variables qui caractérisent la relation école-famille* (l'alliance ou le partenariat que parents et ensei-

gnants sont capables de créer), *les variables propres à l'école* (la structure scolaire ou l'organisation générale du système scolaire, les « effets-établissements », les « effets-maîtres »).

Dans ce travail, nous nous centrerons sur le rôle joué par l'une des variables propres à l'école, à savoir l'influence positive ou négative des enseignants sur le niveau d'acquisition de leurs élèves. Ainsi, des enseignants différents obtiennent des niveaux de compétences différents chez des élèves qui présentent pourtant les mêmes caractéristiques de départ tel le niveau

d'acquisition scolaire, le niveau d'éducation des parents, etc. (pour une synthèse, voir Bressoux, 1994). À l'origine de cette différence d'efficacité, il faut relever surtout la quantité et la qualité des interactions que l'enseignant va instituer avec ses élèves, quantité et qualité qui diffèrent parfois considérablement d'un enseignant à l'autre (Martin, 1991). Or, et comme nous le verrons dans ce travail, les différents aspects de ces interactions sont fortement influencés par la conception que l'enseignant a de l'*intelligence* et de son *développement*. Aussi, toute formation des enseignants devrait inclure une formation solide en sciences cognitives afin qu'ils mettent en place une conception du développement de l'intelligence favorisant les apprentissages scolaires de leurs élèves. Nous présentons ci-dessous les points théoriques qui devraient sous-tendre une telle formation ainsi qu'un module d'intervention destiné aux enseignants en formation initiale ou continue.

### **Conception de l'intelligence et caractéristiques de l'encadrement pédagogique**

Très schématiquement, on peut opposer une conception *innéiste* (l'intelligence est fixée dès la naissance ; elle est héritée de ses parents, etc.) à une conception *constructiviste* et *interactionniste* (l'enfant construit son intelligence au travers d'un ensemble d'interactions favorables, notamment avec ses enseignants et, plus généralement, avec toute personne en charge de son instruction et de son éducation) (1). De nombreuses recherches (voir ci-après) montrent que cette différence de conception (innéiste/constructiviste) influence fortement l'encadrement pédagogique que l'enseignant va mettre sur pied. Cet encadrement peut avoir par ailleurs des incidences non négligeables sur le *fonctionnement cognitif des élèves* ou tout au moins sur celui de certains d'entre eux. Nous présentons ci-dessous quelques-uns des ces aspects (pour une présentation schématique, voir les tableaux I et II).

### **Le redoublement**

Le redoublement peut être vu comme une mesure de pédagogie dite « compensatoire » puisque le but explicite est de permettre à l'élève de mieux assimiler les prérequis nécessaires au degré suivant. L'analyse de l'efficacité du redou-

blement a retenu l'attention de nombreux chercheurs et ceci depuis fort longtemps déjà. Tous les résultats expérimentaux (pour une synthèse, voir Crahay, 1996 ; Doudin, 1996) montrent que le recours au redoublement est, dans la plupart des cas, dommageable tant sur le plan du développement *socio-affectif et intellectuel* que sur le plan du cursus scolaire. Or, Smith (1990) montre que les enseignants qui pensent que le développement est un problème de maturation physiologique, que le rythme de développement « lent » ou « rapide » est fixé dès la naissance (et qui ont donc une position « innéiste ») recourent plus fréquemment à cette mesure que ceux qui pensent que l'enfant *construit* son intelligence grâce à un ensemble d'*interactions* favorables, notamment entre l'enseignant et l'élève. Allal et Schubauer-Leoni (1992-1993) vont dans le même sens. Pour ces auteurs, une représentation positive du redoublement va de pair avec une conception du développement de l'intelligence fortement marqué par l'idée de maturation biologique et « par des conceptions pédagogiques corollaires de type attentiste, qui ne disposent que de modèles d'apprentissage (par la répétition de mêmes expériences » (*Op. cit.*, p. 46).

### **Le style éducatif ou le type de questions posées à l'élève**

Une conception innéiste ou constructiviste du développement de l'intelligence détermine également le *style éducatif* des adultes, style qui, à son tour, influence fortement le développement intellectuel de l'enfant. Ainsi Sigel (1981) étudie le développement de la capacité de *représentation*, c'est-à-dire la capacité de l'enfant à se distancer du concret, de l'environnement immédiat afin d'être capable de se représenter des événements passés ou futurs, d'anticiper les résultats de ses actions, etc. Cette capacité de représentation est essentielle dans la mesure où elle constitue l'essence même de la pensée hypothético-déductive ou pensée formelle (Piaget, 1968). Le développement optimal de cette capacité dépendrait essentiellement du *style éducatif*, plus particulièrement du type de questions que les adultes posent à l'enfant lorsque celui-ci doit résoudre un problème. Des questions qui, systématiquement, impliquent une prise de distance (par ex. « Comment vas-tu résoudre ce problème ? », « Comment vas-tu préparer tes devoirs pour demain ? »,

**Tableau I. – Conception de l'intelligence et caractéristiques de l'encadrement pédagogique mis en place par l'enseignant**

Caractéristiques de l'encadrement pédagogique	Conception de l'intelligence par l'enseignant	
	Innésisme	Constructivisme
Mesures pédagogiques spécifiques	l'enseignant recourt plus au redoublement	l'enseignant recourt moins au redoublement
Style éducatif de l'enseignant	l'enseignant pose plus de questions fermées	l'enseignant pose plus de questions ouvertes
Rôle de l'enseignant face au développement de l'intelligence et aux difficultés d'apprentissage de certains élèves	l'enseignant est passif (« l'intelligence est immuable, je ne peux rien y faire »)	l'enseignant est actif (« l'intelligence est évolutive, je peux faire quelque chose »)
Statut des erreurs faites par l'élève	indicateur d'une incompétence intrinsèque à l'élève	indicateur d'une phase dépassable de tout processus d'apprentissage
Style attributif de l'enseignant	les difficultés d'apprentissage ou les erreurs sont dues à des causes internes, stables et incontrôlables : « l'élève a fait une erreur parce qu'il n'est pas intelligent »	les difficultés d'apprentissage ou les erreurs sont dues à des causes internes, variables et contrôlables : « l'élève doit encore travailler pour dépasser son erreur »
Système de valeurs de l'enseignant	idéologie du don, prédestination	progressisme, optimisme

**Tableau II. – Incidences de la conception de l'intelligence par l'enseignant sur le fonctionnement de l'élève**

Caractéristiques du fonctionnement de l'élève	Conception de l'intelligence par l'enseignant	
	Innésisme	Constructivisme
Style attributif de l'élève	les difficultés d'apprentissage ou les erreurs sont dues à des causes internes, stables et incontrôlables : « j'ai fait une erreur parce que je ne suis pas intelligent »	les difficultés d'apprentissage ou les erreurs sont dues à des causes internes, variables et contrôlables : « je dois encore travailler pour résoudre ce problème »
Motivation de l'élève	la motivation à apprendre est souvent faible ; elle peut même diminuer chez certains élèves, ce qui entraîne des phénomènes de résignation ou d'impuissance apprise	la motivation à apprendre est souvent forte ; elle peut même augmenter chez certains élèves

« Explique-moi comment tu as trouvé la réponse ? », etc.) favorisent le développement de cette capacité de représentation. Or, McGillicuddy-De Lisi *et al.* (1987) montrent que l'emploi de questions encourageant la prise de distance est étroitement lié à la représentation que les adultes ont du développement de l'intelligence. Si ceux-ci pensent que l'enfant *construit* son intelligence, ils auront nettement

plus tendance à utiliser des questions développant la faculté de représentation de l'enfant. À son tour, la conception que les adultes se font de l'intelligence dépend de leur niveau socio-économique : des adultes issus d'un niveau élevé pensent plus fréquemment que l'enfant *construit* son intelligence, alors que des adultes issus d'un niveau plus modeste partagent plutôt un point de vue *innéiste*.

## Le statut de l'erreur

Dans chacune de ces conceptions (innéisme/constructivisme), les erreurs faites en classe par un enfant prennent un statut ou un sens fort différent. Le statut de l'erreur va alors influencer favorablement ou au contraire défavorablement le développement de l'enfant tant sur le plan intellectuel qu'affectif. En effet, un point de vue constructiviste implique une conception évolutive de l'intelligence, l'enfant joue un rôle actif dans la construction de son intelligence tout comme l'adulte qui cherche les façons les plus efficaces pour stimuler son développement. Par contre, dans une conception innéiste, l'intelligence est vue comme une entité immuable, confinant les parents, l'enseignant et l'enfant lui-même dans un rôle passif. La conception de l'adulte va alors profondément influencer la conception que l'enfant a de sa propre intelligence, ce qui, à son tour, influence ses attitudes face à l'école et sa motivation à apprendre. Comme le résume Crahay (1996), un élève dont l'enseignant conçoit l'intelligence comme une entité immuable va concevoir toute réponse ou toute démarche comme une manifestation de son intelligence ou de son inintelligence. « L'enjeu est alors considérable : si l'élève réussit, il peut conclure à son intelligence ; s'il échoue, s'il fait des erreurs, il doit conclure à une incapacité définitive. » (*Op. cit.*, p. 215). Face à une série d'erreurs ou d'échecs, le sujet risque alors de développer un sentiment de résignation ou « d'impuissance apprise » (Seligman, 1991) : « Quoi que je fasse, je n'arriverai à rien ». La motivation à apprendre fléchira alors dangereusement, entraînant une baisse des performances scolaires qui entraînera à son tour, et comme dans un cercle vicieux, une baisse de la motivation à apprendre, et ainsi de suite. Au contraire, si l'intelligence est conçue comme une entité évolutive, alors l'erreur « n'est pas un signe d'incompétence intrinsèque à l'individu » (Crahay. *Op. cit.*, p. 215), mais une phase dépassable du processus d'apprentissage et des obstacles auxquels le sujet se trouve forcément confronté et qu'il doit surmonter.

## Le style attributif

Le statut que l'enseignant accorde aux erreurs de l'élève va alors influencer le style attributif (ou locus de contrôle) préférentiel de l'élève, c'est-à-dire la détermination des causes, par l'individu lui-même, de ses réussites ou erreurs. Weiner (par

ex. 1985) dresse une typologie des causes selon 3 paramètres : interne/externe ; stable/variable ; contrôlable/incontrôlable. Par exemple, si l'enseignant a un point de vue innéiste, l'élève risque d'attribuer ses erreurs « à un manque d'intelligence », invoquant alors une cause interne, stable et incontrôlable, c'est-à-dire sur laquelle il ne peut agir. Par contre, si l'enseignant a un point de vue constructiviste, l'élève peut attribuer son erreur au fait qu'il ne maîtrise pas encore cette notion et « qu'il doit encore y travailler » ; il invoque alors une cause interne, variable et surtout contrôlable, c'est-à-dire une cause sur laquelle il est en son pouvoir d'agir.

## Système de valeurs de l'enseignant

Ces quelques points – et qui n'ont pas valeur d'exhaustivité – nous montrent combien une conception constructiviste et interactionniste peut jouer, par opposition à une conception innéiste, un rôle particulièrement favorable au développement de l'intelligence et à l'acquisition des savoirs et savoir-faire scolaires. Cependant, dans le langage courant, il n'est pas rare d'entendre encore des commentaires du type : « tel père, tel fils », « il a toujours été doué », « on est doué ou on ne l'est pas », « il a la bosse des maths », « il y a des forts et des faibles, c'est dans leur nature », etc. Cette idéologie du don, dénoncée notamment par Bourdieu (Bourdieu et Passeron, 1970 ; voir également à ce sujet Crahay, 1996) ou de la prédestination est encore plus ou moins répandue, notamment parmi les enseignants (Carugati et Mugny, 1985 ; Chauvet et Gentil, 1993).

## UNE PERSPECTIVE MÉTACOGNITIVE

Il paraît alors essentiel que tout programme de formation des enseignants inclue non seulement une réflexion théorique approfondie sur le développement de l'intelligence, mais également une réflexion personnelle sur leurs propres conceptions ou « préjugés » si l'on veut favoriser chez eux la mise en place d'une représentation de l'intelligence favorisant le développement de l'élève et permettant à ce dernier d'atteindre un haut niveau de développement cognitif et de formation scolaire.

Par l'accent mis non seulement sur les aspects constructivistes et interactionnistes mais aussi sur

le développement de la capacité du sujet à traiter ses erreurs, par l'importance donnée plus récemment aux aspects motivationnels, la métacognition offre un cadre théorique et des instruments pratiques permettant aux enseignants d'optimiser le développement des compétences de leurs élèves (Doudin, Martin et Albanese, 1999 ; Grangeat, 1997). De nombreuses recherches semblent confirmer ce point de vue puisque des performances scolaires élevées sont généralement associées à des compétences métacognitives efficaces. En effet, comme le relèvent par ex. Schneider, Körkel et Weinert (1990), la maîtrise de savoirs et de savoir-faire métacognitifs permet de bénéficier de l'instruction et facilite notamment les apprentissages notionnels.

## UNE PSYCHOLOGIE MÉTACOGNITIVE

Le concept de métacognition a deux sens différents mais complémentaires. Tout d'abord pour Flavell (1976), il désigne *la connaissance qu'un sujet a de son propre fonctionnement cognitif et de celui d'autrui*, la manière dont il peut en prendre conscience et en rendre compte. Par la suite (Brown, 1987), ce terme en est venu à désigner également *les mécanismes de régulation ou de contrôle du fonctionnement cognitif*. Ces mécanismes font référence aux activités permettant de guider et de réguler l'apprentissage et le fonctionnement cognitif en situation de résolution de problèmes.

On distingue différents mécanismes ou *fonctions métacognitives* comme, par exemple, – *la planification* (imaginer comment procéder pour résoudre un problème, élaborer des stratégies) – *la prévision* (estimer le résultat d'une activité cognitive spécifique) – *le guidage* (hiérarchiser l'information, tester, réviser, remanier les stratégies en cours d'activité, etc.) – *le contrôle* des résultats obtenus (évaluer le résultat de l'activité en fonction du but visé) – *le transfert, le maintien, la généralisation* d'une stratégie de résolution à des problèmes ou contextes notionnels identiques ou différents, plus complexes ou moins complexes.

La construction de l'intelligence consiste justement dans l'enrichissement d'une part de la connaissance qu'a le sujet de son propre fonctionnement et de celui d'autrui et, d'autre part,

des processus ou activités métacognitives permettant les acquisitions notionnelles. Plus spécifiquement, le développement de la fonction de contrôle ou d'auto-évaluation de ses performances et de ses stratégies (2) est essentiel. En effet, c'est en augmentant la capacité du sujet à *auto-évaluer* ses stratégies d'apprentissage que l'on renforce sa capacité générale d'apprendre. Une place prépondérante est ainsi faite à la capacité de l'enfant *d'évaluer* ses propres activités et stratégies, ce que Brown (1974) désigne sous le terme de *contrôle exécutif*. Ainsi, les différents modèles théoriques s'inscrivent dans le courant de la métacognition définissent tous un niveau qui *supervise* les activités du sujet.

Afin d'expliquer le développement de cette capacité d'auto-évaluation, les métacognitivistes, s'inspirant en cela des conceptions de Vygotsky (1934/1985), accordent une place prépondérante aux mécanismes de régulation (dans le sens de contrôle et correction des productions du sujet) : le développement de l'intelligence est alors conçu comme le passage progressif de *mécanismes hétérorégulateurs* (dont l'activation dépendrait du rôle joué par un tiers, tel l'enseignant) à des *mécanismes autorégulateurs* (dont l'activation dépendrait de l'enfant lui-même). Cette capacité à autocorriger ses erreurs se développerait avec l'âge. Ainsi l'enfant deviendrait autonome en prenant progressivement en charge son propre fonctionnement au travers d'un processus graduel d'*intérieurisation* des fonctions métacognitives (planification, prévision, guidage, contrôle, transfert, maintien et généralisation) nécessaires aux apprentissages notamment scolaires.

L'origine de ces fonctions se situe dans les *interactions sociales*, principalement entre parents et enfants, entre enseignants et élèves. Dans le cadre scolaire, tout apprentissage consisterait ainsi à travailler sur le transfert des processus de contrôle et d'évaluation, mais aussi de planification, de prévision de l'enseignant-expert à l'élève.

Outre ces différentes fonctions métacognitives, le sujet construit également un *répertoire de stratégies* de résolution de problèmes. Ainsi, il existe un consensus dans le courant métacognitif pour considérer que les stratégies, par exemple de mémorisation, évoluent avec l'âge ; il y aurait enrichissement du répertoire des stratégies du sujet au cours de son développement, permettant

une plus grande flexibilité dans l'utilisation des stratégies en fonction des problèmes à résoudre. Ainsi, non seulement le sujet repère plus facilement ses erreurs, mais ses stratégies de correction deviennent plus efficaces car tenant de plus en plus compte des multiples éléments et relations entre éléments composant le problème. La genèse de l'intelligence est alors conçue comme un enrichissement des mécanismes cognitifs et des stratégies permettant les acquisitions notionnelles (par ex. les contenus figurant dans les programmes scolaires).

La notion d'autonomie occupe donc une place centrale et, dans le contexte théorique de la métacognition, tout enseignant devrait avoir pour objectif principal de promouvoir l'autonomie intellectuelle de l'élève. En fonction de ce qui précède, un élève qui tend à « l'autonomie » intellectuelle (tout en sachant que ce n'est jamais un état mais un processus en perpétuel développement) devrait donc construire :

- des connaissances sur son propre fonctionnement intellectuel et sur celui d'autrui ;
- des fonctions métacognitives efficaces ;
- un répertoire élargi de stratégies de résolution de problèmes.

Ces trois éléments lui permettant de construire :

- un répertoire élargi et structuré non seulement de savoirs et de savoir-faire nécessaires également à son autonomie, mais aussi de compétences lui permettant de juger de la pertinence de ces savoirs et savoir-faire en fonction du contexte et du problème à résoudre et de les mobiliser au moment opportun (Perrenoud, 1997).

Dans ce contexte, les *troubles* du développement intellectuel – qui bien entendu entraînent des difficultés scolaires majeures – peuvent être compris comme des troubles du processus d'autonomisation de l'enfant. En effet, ce n'est pas tant au niveau de son équipement cognitif de base que l'enfant rencontrerait des difficultés, mais plutôt au niveau de sa capacité à assumer de manière autonome certaines fonctions métacognitives, notamment à sélectionner dans son répertoire la stratégie la plus efficace, à modifier, organiser les composantes d'une procédure de résolution de problèmes, et à évaluer l'efficacité de l'approche utilisée (Doudin, 1992). À cela il faut ajouter le problème du *transfert*. Des enfants présentant des difficultés scolaires peuvent, certes, apprendre

des stratégies simples de résolution de problèmes. Cet apprentissage est durable pour autant qu'on le teste relativement à la tâche spécifique sur laquelle l'apprentissage a eu lieu ; par contre l'extension de cet apprentissage à de nouvelles situations pose de graves problèmes.

Afin de remédier aux difficultés générales d'apprentissage constatées chez certains sujets, différents modèles d'intervention ont été élaborés (par ex. Feuerstein et al., 1980 ; Büchel, 1999 ; Paour et Cèbe, 1999). Tous ces modèles visent au travers de la médiation d'un expert à permettre à l'enfant de (re)construire des instruments ou des « outils » de pensée nécessaires aux apprentissages. Ils ont pour le moins trois caractéristiques communes :

- l'intelligence est *modifiable*, et donc (ré) édu-cable. Dans ce sens, ces modèles s'inscrivent dans le courant de l'éducation cognitive (Büchel, 1995) ;
- l'accent est mis sur la nécessité d'apprendre à *apprendre* plutôt que sur l'apprentissage de notions particulières ;
- l'expert (comme par ex. l'enseignant) est vu comme l'agent du changement. Celui-ci est considéré comme un *médiateur* entre le sujet et l'environnement et c'est au travers des interventions répétées d'un expert qui critique, évalue et élargit le cadre de l'expérience que le sujet pourra construire ses propres instruments de pensée.

Les premiers modèles d'intervention ont mis plutôt l'accent sur une modification structurale, c'est-à-dire une modification de l'organisation d'ensemble de l'intelligence du sujet ou encore une modification des modes généraux de la pensée en proposant des situations aussi générales que possible et souvent fort éloignées des situations scolaires. L'hypothèse étant que, si l'élève devient un « expert » de ce type de situation, les compétences construites seraient forcément transférées à des situations d'apprentissages scolaires. Or, il s'est avéré que ce n'était pas vraiment le cas ou que tout au moins le transfert se faisait difficilement. Aussi, par la suite, des modèles se sont-ils centrés sur l'amélioration des compétences dans un champ plus spécifique et bien délimité (comme par ex. la lecture, Palincsar et Brown, 1984) et proposent des situations aussi proches que possible du domaine scolaire. Un tel point de vue montre alors la nécessité d'une collaboration aussi étroite que possible entre les « spécialistes » de la cognition et les enseignants.

## QUELLE PÉDAGOGIE POUR UN APPRENTISSAGE EFFICACE ?

Comme nous l'avons relevé ci-dessus, le développement de l'intelligence a sa source dans les interactions sociales et notamment dans les interactions enseignant-élève. Quelles sont alors les caractéristiques d'une pédagogie permettant à tout élève de construire des instruments de pensée nécessaires pour une construction optimale des apprentissages scolaires ?

Pour apprendre de manière efficace, il s'agit de mettre en place une pédagogie à même d'atteindre les objectifs qu'elle s'est fixés et de s'ajuster, de s'autoréguler, de se modifier en fonction des effets qu'elle a engendrés. De plus, elle a pour visée de renforcer l'autonomie cognitive de l'élève. Par ailleurs, elle doit avoir comme principe d'éviter tant que faire se peut le morcellement des connaissances, en intégrant tout au long du processus d'apprentissage un travail et une réflexion sur la pertinence et l'interdépendance des connaissances déclaratives, procédurales et conditionnelles qui sont nécessairement activées lorsque l'on résout un problème ou que l'on réalise une tâche (Giasson, 1999) :

– les connaissances déclaratives correspondent aux savoirs d'un sujet sur un objet, une notion ou une stratégie de résolution de problèmes, etc. ;

– les connaissances procédurales correspondent aux savoir-faire d'un sujet sur la façon d'employer un objet, une notion ou une stratégie de résolution de problèmes, etc. ;

– les connaissances pragmatiques ou conditionnelles correspondent aux savoirs d'un sujet sur les conditions d'emploi d'un objet, d'une notion ou d'une stratégie de résolution de problèmes ainsi que les raisons qui font que cet usage est important dans telle ou telle situation.

Enfin, une telle pédagogie se doit de stimuler les mises en relation des connaissances de l'élève afin qu'il puisse progressivement nouer des liens entre ce qu'il sait déjà et ce qu'il est en train de construire, et favoriser ainsi les processus de transfert, de généralisation et de mobilisation des connaissances qui sont essentiels pour un fonctionnement cognitif optimal (Perrenoud, 1997). Il s'agit ici de développer, selon le mot de Develay, « l'apprentissage tissage » de l'élève (Develay, 1996, p. 50).

Pour atteindre de tels objectifs, il s'agit de favoriser à la fois l'autonomisation cognitive de l'élève et le développement des fonctions métacognitives qui permettent de guider et de réguler le fonctionnement du système cognitif. Ainsi, une pédagogie qui se veut efficace doit remplir au moins quatre conditions (Martin, 1991) :

1) elle doit être constructiviste en faisant sien le postulat selon lequel les savoirs et les savoir-faire sont construits, élaborés par les apprenants eux-mêmes ;

2) elle doit être interactive afin de créer un contexte stimulant les interactions entre les élèves, les élèves et le maître, les élèves et l'objet d'enseignement. C'est au travers de ces interactions que la construction des savoirs et des savoir-faire est non seulement possible mais s'effectue ;

3) elle doit agir sur la motivation des élèves à apprendre et sur leur sentiment de compétence, notamment en amenant les élèves à attribuer leur réussite à l'effort qu'ils auront fourni. Il s'agit de faire en sorte que l'élève devienne l'acteur de son apprentissage en le responsabilisant et en mettant en place des situations où l'élève pourra comprendre que la réussite est le fruit du travail qu'il aura effectué et que l'échec est le produit d'un manque d'effort, de lacunes sur le plan des savoirs ou encore de la mise en œuvre de stratégies inefficaces (Archambault et Chouinard, 1996) ;

4) enfin, elle doit être métacognitive afin de stimuler la réflexion des élèves tant sur les connaissances qu'ils ont de leur propre fonctionnement cognitif que sur les stratégies et les processus qu'ils utilisent en situation de résolution de problèmes. Il s'agit de favoriser des moments de réflexion chez les élèves sur la manière dont ils ont agi et sur les procédures qu'ils ont mises en œuvre.

Le contexte de travail des élèves sera caractérisé par des activités, régulièrement faites en groupe, de résolution de problèmes et d'exploration active des notions à maîtriser et des objets à connaître. En s'inspirant de Reid, Forrestal et Cook (1993), le travail en groupe comprend différentes phases :

– une phase d'exploration et de résolution du problème durant laquelle le groupe d'élèves s'efforce d'abord d'analyser et de comprendre la tâche qu'il a à résoudre et ensuite d'élaborer une

ou plusieurs procédures permettant d'inventer une solution au problème qui lui a été posé ;

– une phase d'exposition ou de présentation des résultats ; ici le groupe doit présenter à d'autres groupes ou à l'ensemble de la classe les fruits de ses travaux et de ses réflexions ;

– une phase de réflexion métacognitive ; durant cette dernière phase, le groupe a pour tâche de réfléchir sur ce qui a été appris, sur comment le groupe et ses membres ont procédé pour y arriver, les raisons de la réussite ou des difficultés rencontrées et sur les leçons éventuelles à tirer de cette activité.

Un tel type de travail en groupe a de multiples avantages par rapport à un enseignement frontal traditionnel. En voici quelques exemples.

Tout d'abord, les élèves ont de nombreuses occasions de prendre la parole et d'utiliser le langage comme moyen d'apprentissage. Plus particulièrement, les élèves ont la possibilité de réfléchir sur leur propre fonctionnement cognitif et notamment sur la plus ou moins grande efficacité des processus qu'ils mettent en œuvre en situation de résolution de problèmes. Ensuite, les élèves peuvent apprendre les uns des autres et s'enseigner les uns les autres. De plus, dans un tel cadre, l'enseignant est plus disponible pour observer ses élèves et adapter ses interventions en fonction de ce qu'il a pu percevoir, notamment dans la phase d'exploration et de résolution de problèmes. Ainsi, l'introduction du travail en groupe entraîne une plus grande souplesse dans l'organisation de la classe et favorise la mise en place d'une pédagogie différenciée où il s'agit d'« organiser les interactions et les activités, de sorte que chaque élève soit constamment ou du moins très souvent confronté aux situations didactiques les plus fécondes pour lui » (Perrenoud, 1995, p. 29). Enfin, la relation entre l'enseignant et les élèves se modifie, le maître n'est plus un simple transmetteur de connaissances, mais il adopte un rôle où il s'agit de structurer les expériences d'apprentissage des élèves et de les aider durant ce processus. Le maître doit donc effectuer un guidage de l'apprentissage des élèves favorisant la mise en place des fonctions métacognitives. En procédant ainsi, il fait de l'évaluation formatrice (Nunziati, 1990) centrée non pas sur les contenus à maîtriser mais bien sur les méthodes de travail, les stratégies d'apprentissage et de résolution de problèmes et, plus généralement, sur les outils de pensée des élèves.

Sur ce dernier point, les interventions du maître devront être ciblées afin d'aider les élèves à choi-

sir ou à construire les stratégies adaptées au problème qu'ils doivent résoudre. De même, l'enseignant devra agir auprès des élèves dans le but qu'ils repèrent les régularités et les erreurs en fournissant les régulations adéquates au bon moment. Il s'agit donc de stimuler l'auto-évaluation des élèves. Il est évident que, dans son rôle de guide, de catalyseur, le maître devra tenir compte des différences entre les élèves et adapter ses interventions en fonction des compétences de chacun d'entre eux.

Enfin, un effort tout particulier sera réalisé afin de favoriser une automatisation rapide des fonctions cognitives et métacognitives qui peuvent l'être. En automatisant ainsi un certain nombre de processus mentaux, on dégage des ressources cognitives que les élèves pourront consacrer au traitement de problèmes plus complexes.

En résumé, il s'agit donc de former des enseignants qui soient de véritables professionnels des apprentissages scolaires (Develay, 1996).

Dans cette optique, nous avons élaboré un module de formation destiné aux enseignants en formation de base ou continue. Au tableau III, nous présentons de manière schématique les différents axes de formation.

Tableau III. – Les différents axes du programme de formation

<b>Axe 1</b>	Développement des connaissances théoriques de l'enseignant relatives au développement et au fonctionnement de l'intelligence, aux processus d'apprentissage et à la motivation de ses élèves.
<b>Axe 2</b>	Développement des capacités d'analyse de l'enseignant concernant les erreurs des élèves et les interactions en classe.
<b>Axe 3</b>	Développement et analyse des connaissances de l'enseignant sur son fonctionnement cognitif et motivationnel, notamment sur ses propres stratégies d'apprentissage, sur leur efficacité et sur leur diversité ainsi que sur son locus de contrôle.
<b>Axe 4</b>	Développement des fonctions métacognitives de l'enseignant et modification éventuelle de la perception de sa compétence et des attributions qu'il peut faire quant aux causes de ses réussites et de ses échecs.
<b>Axe 5</b>	Développement des capacités d'intervention métacognitive et motivationnelle de l'enseignant envers ses élèves.



**Axe 1 :** Le développement des connaissances de l'enseignant, relatives aux processus d'apprentissage en milieu scolaire, est une condition nécessaire pour stimuler l'acquisition de connaissances chez les élèves. De plus, un certain nombre de données de recherches sur le fonctionnement métacognitif des élèves placés en situation de *résolution de problèmes* est nécessaire, en particulier les recherches qui ont permis de caractériser le fonctionnement de l'élève-expert et de l'élève en échec scolaire. Il en est de même concernant les travaux sur la motivation en contexte scolaire. Les données issues de ces études fournissent des éléments de réflexion, voire des instruments directement utilisables par l'enseignant.

**Axe 2 :** L'enseignant doit non seulement disposer d'un certain nombre de connaissances sur le fonctionnement cognitif et affectif (motivation), mais il doit également être capable d'observer et d'analyser ce qui se passe en classe. De manière plus spécifique, un travail d'analyse sur la manière dont les élèves gèrent leurs erreurs est mené avec les enseignants. Le but est de rendre les enseignants attentifs quant à la manière dont fonctionnent les élèves et à la façon de remédier aux éventuelles lacunes de ces derniers. Enfin, l'analyse des interactions en classe – et plus particulièrement les interactions entre l'enseignant et les élèves – est nécessaire et s'efforce de répondre à deux questions :

– Les interactions en classe contribuent-elles au développement du système cognitif et à la construction des connaissances ?

– Les interactions en classe contribuent-elles au renforcement de l'autonomie et de la motivation à apprendre des élèves ?

Il s'agit ici de comprendre la dynamique de la construction des savoirs et des savoir-faire en classe, et d'en appréhender les éventuelles impasses.

**Axe 3 :** Un travail d'analyse du fonctionnement métacognitif et du système d'attribution causale des enseignants est nécessaire si l'on veut que ces derniers stimulent à la fois les processus métacognitifs et modifient le locus de contrôle de leurs élèves. Il s'agit ici de faire prendre conscience à l'enseignant de la manière dont il fonctionne en situation de *résolution de problèmes* : quels mécanismes met-il en œuvre ? Quelles stratégies privilégie-t-il ? À quoi attribue-t-il ses réussites ou ses échecs ? ...

**Axe 4 :** Il faut également développer les fonctions métacognitives et agir afin de modifier, si nécessaire, le locus de contrôle de l'enseignant. En effet, plus celui-ci aura vu ses compétences s'accroître en matière de planification, de prévision, de guidage, de contrôle, de transfert et de généralisation lorsqu'il est placé en situation de *résolution de problèmes*, plus l'enseignant devrait être capable de stimuler de manière optimale le développement de ces mêmes activités métacognitives chez ses élèves. De même, plus l'enseignant attribuera ses réussites à l'effort, plus il sera à même d'intervenir sur le système d'attribution causale des élèves. Il s'agit par conséquent de favoriser l'autoréflexion, l'automodification et l'auto-évaluation du fonctionnement cognitif et motivationnel de chaque enseignant si l'on souhaite qu'à son tour il stimule le développement de telles capacités chez ses élèves.

**Axe 5 :** Il ne suffit certainement ni de connaître le fonctionnement des élèves et son propre fonctionnement, ni d'avoir développé ses propres compétences métacognitives ou de modifier son locus de contrôle pour agir de manière appropriée avec les élèves. Pour ce faire, un travail d'enrichissement des stratégies d'enseignement est nécessaire. Ce travail implique la création et la mise en œuvre de situations d'enseignement et d'apprentissage qui activent fortement la mise en place des mécanismes métacognitifs des élèves et renforcent la motivation à apprendre des élèves et leur sentiment de compétence.

Il faut relever que les cinq axes décrits ci-dessus ne doivent pas nécessairement s'enchaîner de manière linéaire. En effet, il faut davantage les concevoir comme des axes complémentaires de formation. L'accent peut être mis davantage sur l'un ou l'autre d'entre eux à tel ou tel moment du processus de formation en fonction de son déroulement et des besoins des participants.

Précisons que notre module se situe dans la perspective des réflexions actuelles sur la formation des enseignants. Il s'agit notamment de s'appuyer sur les travaux concernant les savoirs et savoir-faire des enseignants (Gauthier, Mellouki et Tardif, 1993) et de l'enseignant-expert (Tochon, 1993) et plus généralement sur les études visant à dégager une base de connaissances pour enseigner (Gauthier, 1997), d'intervenir sur les représentations, les croyances et les attentes des enseignants (Baillauquès, 1996 ; Raymond et Lenoir, 1998), de

développer leurs compétences professionnelles (Tardif, 1996), d'instaurer une véritable pratique réflexive chez tous les enseignants (Paquay *et al.*, 1996) et d'insuffler dans les pratiques de formation des futurs enseignants une distance critique vis-à-vis des routines scolaires et des recettes pédagogiques (Tardif et Lévesque, 1998).

Dans notre module de formation, nous recourons à un certain nombre d'outils qui permettent de travailler sur les 5 axes du programme.

## QUELS OUTILS POUR LA FORMATION ?

Tous les moyens permettant aux enseignants de réfléchir sur ce qu'ils font sont de bons outils de formation dans la mesure où ils facilitent l'instauration d'une pédagogie que nous avons qualifiée d'efficace.

Ainsi, l'échange sur les représentations et l'analyse des pratiques, l'observation mutuelle, la métacommunication avec les élèves, la vidéoscopie, la supervision, l'intervision, le jeu de rôles ou encore l'initiation à la recherche sont des instruments de formation utiles et efficaces. Pour plus de développements, on pourra lire les travaux de Perrenoud sur les dispositifs de formation à même de transformer l'habitus de l'enseignant (par ex. Perrenoud, 1996). Nous présenterons plus en détail ici le rôle d'une initiation à la recherche dans la formation des enseignants.

En proposant d'initier les futurs enseignants à la recherche, on ne vise pas en à faire de futurs chercheurs, mais bien davantage à les former par la recherche. Dans cette perspective, on peut dégager au moins cinq raisons qui montrent l'intérêt de la mise en place d'un dispositif de recherche dans la formation des enseignants. L'initiation à la recherche permet aux étudiants :

- de s'approprier un certain nombre de savoirs en sciences humaines ;
- d'utiliser dans leur pratique future les données issues des recherches en éducation ;
- d'appréhender et d'intégrer la recherche comme un paradigme transférable dans le cadre d'une pratique réflexive ;
- de prendre de la distance et de modifier sa manière de concevoir et de percevoir la pratique ;

- de changer la manière d'appréhender la profession d'enseignant, basée non pas essentiellement sur des routines et des intuitions mais aussi sur des réflexions, des analyses et des évaluations s'appuyant sur des cadres théoriques (cf. Develay, 1994 ; Perrenoud, 1990).

Tous ces moyens ont un point commun qui est de stimuler la réflexion sur la pratique. En procédant ainsi, on privilégie « une formation de type clinique, autrement dit fondée sur l'articulation entre pratique ET réflexion sur la pratique » (Huberman et Perrenoud, 1987, p. 2). On retrouve ici une des facettes du modèle métacognitif : la réflexion sur son propre fonctionnement.

Plus spécifiquement, Huberman et Perrenoud (*Op. cit.*) retiennent de l'approche clinique le fait qu'elle offre un modèle de fonctionnement intellectuel. « Le « clinicien » est celui qui, devant une situation problématique complexe, a l'habitude et les moyens théoriques et pratiques : a) de prendre la mesure de la situation ; b) d'imaginer une intervention supposée efficace ; c) de la mettre en œuvre ; d) d'évaluer son efficacité apparente ; e) de « rectifier le tir » » (*Op. cit.*, p. 2). Traduit en termes métacognitifs, l'enseignant-clinicien doit être capable d'analyser la situation, de planifier ses actions, d'appliquer, d'évaluer les stratégies mises en œuvre et, si nécessaire, de les corriger. On ne peut qu'être frappé par la convergence entre le point de vue de Huberman et Perrenoud (*Op. cit.*) et les caractéristiques d'un fonctionnement métacognitif optimal.

Ces quelques réflexions rejoignent celles de Gauthier et Tardif (1996) qui conçoivent l'enseignant comme un « professionnel de l'intervention pédagogique, c'est-à-dire quelqu'un qui, muni de certains savoirs, et confronté à une situation complexe dans laquelle il est impossible d'utiliser ces savoirs comme s'ils pouvaient s'appliquer mécaniquement à la situation, doit par conséquent délibérer, réfléchir à la situation et décider » (*Op. cit.* p. 328). Dans cette perspective, l'enseignant est vu comme un juge qui résout des problèmes et prend des décisions éclairées en s'appuyant sur ses savoirs et ses savoir-faire. On peut également établir un parallèle entre Huberman et Perrenoud (*Op. cit.*) et les travaux de Schön (1994) qui considère qu'un professionnel se caractérise par sa capacité à réfléchir en cours d'action et sur l'action. Ainsi, un praticien réflexif est capable de mettre en œuvre ce processus et

de « tirer son épingle du jeu dans des situations d'incertitude, d'instabilité, de singularité et de conflits de valeurs » (Schön, *Op. cit.*, p. 77).

## CONCLUSION

Comme nous avons tenté de le montrer dans ce travail, les représentations de l'enseignant concernant l'intelligence et son développement influencent fortement les caractéristiques de l'encadrement pédagogique qu'il institue en classe et, par là, le niveau d'acquisition atteint par ses élèves. De par son postulat constructiviste et le rôle central attribué aux interactions sociales dans la genèse des connaissances, l'approche métacognitive fournit des moyens pour agir sur les représentations des enseignants et mettre en place des pratiques pédagogiques plus efficaces. Certes, l'approche métacognitive n'est pas la nouvelle panacée péda-

gogique capable de résoudre tous les maux liés à l'école. L'échec scolaire ne va pas subitement disparaître une fois que tous les enseignants appliqueront les principes de l'éducation (méta) cognitive. Cependant, nous pensons que les réflexions et les suggestions issues des travaux sur la métacognition et le lien étroit entre psychologie et pédagogie d'orientation métacognitive, l'une s'enrichissant grâce aux travaux de l'autre et réciproquement, doivent occuper une place décisive dans les instituts de formations initiale et continue des enseignants afin de faire évoluer les pratiques d'enseignement-apprentissage dans les classes, de réduire l'échec scolaire et d'améliorer le niveau de formation de tous les élèves et l'efficacité du fonctionnement du système scolaire.

Pierre-André Doudin

Daniel Martin

Université de Genève,

Centre vaudois de recherches pédagogiques

## NOTES

(1) À ce propos, certains auteurs (par ex. Charnay et Mante, 1995), qui insistent sur le rôle central joué par les interactions sociales dans le développement de l'intelligence et la construction des savoirs et des savoir-faire, préfèrent parler de conception socioconstructiviste de l'enseignement-apprentissage.

(2) Par « stratégie », il faut entendre une règle ou un ensemble de règles nécessaires pour résoudre un problème et suffisamment générales pour être applicables à une variété de situations.

## BIBLIOGRAPHIE

- ALLAL L., SCHUBAUER-LEONI M.-L. (1992-1993). – Progression scolaire des élèves : le redoublement dans le contexte genevois. *Théorie et Pratique*, n° 11-12, p. 41-50.
- ARCHAMBAULT J., CHOUINARD R. (1996). – *Vers une gestion éducative de la classe*. Montréal : Gaëtan Morin Editeur.
- BAILLAUQUÉS S. (1996). – Le travail des représentations dans la formation des enseignants. In L. Paquay, M. Altet, E. Charlier et Ph. Perrenoud (Eds.), *Former des enseignants professionnels. Quelles stratégies ? Quelles compétences ?* (pp. 41-61). Bruxelles : De Boeck.
- BOURDIEU P., PASSERON J.C. (1970). – *La reproduction : éléments pour une théorie du système d'enseignement*. Paris : Ed. de Minuit.
- BRESSOUX P. (1994). – Les recherches sur les effets-écoles et les effets-maîtres. *Revue Française de Pédagogie*, n° 108, p. 91-137.
- BROWN A.L. (1974). – The role of strategic behavior in retardate memory. In N.R. Ellis (Ed.), *International review of research in mental retardation* (Vol. 7, pp. 55-111). New York : Academic Press.
- BROWN A.L. (1987). – Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F.E. Weinert, et R.H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation, and understanding* (pp. 65-116). Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum.
- BÜCHEL F. (1995). – *L'éducation cognitive*. Neuchâtel et Paris : Delachaux et Niestlé.
- BÜCHEL F. (1999). – DELF : un programme métacognitif pour adolescents en formation professionnelle. In P. - A. Doudin, D. Martin, et O. Albanese (Eds.), *Métacognition et éducation* (pp. 141-162). Berne : Peter Lang.
- CARUGATI F., MUGNY G. (1985). – *L'intelligence au pluriel. Les représentations sociales de l'intelligence et de son développement*. Cousset (Suisse) : Delval.
- CHARNAY R., MANTE M. (1995). – *Préparation à l'épreuve de mathématiques du concours de professeur des écoles. Tome 1*. Paris : Hatier.
- CHAUVET J., GENTIL R. (1993). – Les représentations liées à l'expression « élève en difficulté ». *Éducation et Formation*, n° 36, p. 13-20.
- CRAHAY M. (1996). – *Peut-on lutter contre l'échec scolaire ?* Bruxelles : De Boeck.

- DEVELAY M. (1994). – **Peut-on former les enseignants ?** Paris : ESF.
- DEVELAY M. (1996). – **Donner du sens à l'école.** Paris : ESF.
- DOUDIN P.-A. (1992). – Une comparaison de sujets de 11-13 ans avec et sans difficultés scolaires. Variabilité intra- et interindividuelle du niveau d'acquisitions opératoires. *Bulletin de Psychologie*, 45, (404), p. 47-55.
- DOUDIN P.-A. (1996). – Elèves en difficultés : la pédagogie compensatoire est-elle efficace ? *Psychoscope*, 17, 9, p. 4-7.
- DOUDIN P.-A., MARTIN D., ALBANESE O. (1999). – **Métacognition et éducation.** Berne : Peter Lang.
- FEUERSTEIN R., RAND Y., HOFFMAN M.B., MILLER R. (1980). – **Instrumental Enrichment. An intervention program for cognitive modifiability.** Baltimore : University Park Press.
- FLAVELL J.H. (1976). – Metacognitive aspects of problem solving. In L.B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (pp. 231-235). Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum.
- GAUTHIER C. (Ed.) (1997). – **Pour une théorie de la pédagogie. Recherches contemporaines sur le savoir des enseignants.** Bruxelles : De Boeck.
- GAUTHIER C., TARDIF M. (Eds.) (1996). – **La pédagogie. Théories et pratiques de l'Antiquité à nos jours.** Montréal : Gaëtan Morin Éditeur.
- GAUTHIER C., MELLOUKI M., TARDIF M. (1993). – **Le savoir des enseignants. Que savent-ils ?** Montréal : Les Editions Logiques.
- GIASSON J. (1999). – Métacognition et compréhension de la lecture. In P.-A. Doudin, D. Martin et O. Albanese (Eds.), *Métacognition et éducation* (p. 211-224). Berne : Peter Lang.
- GRANGEAT M. (Ed.) (1997). – **La métacognition, une aide au travail des élèves.** Paris : ESF.
- HUBERMAN M., PERRENOUD P. (1987). – **Restructuration de la formation des enseignants. Sept principes de base.** Genève : Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation.
- MARTIN D. (1991). – (Méta) communiquer pour apprendre, c'est faire de l'oral à plein temps. In M. Wirthner, D. Martin et Ph. Perrenoud (Eds.), *Parole étouffée, parole libérée : fondements et limites d'une pédagogie de l'oral* (p. 205-219). Neuchâtel et Paris : Delachaux et Niestlé.
- MCGILLICUDDY-DE LISI A.V., DE LISI R., FLAUGHER J., SIGEL I.E. (1987). – **Familial influences on planning.** In S.L. Friedman, E. Kofsky Scolnick et R.R. Cocking (Eds.), *Blueprints for thinking* (pp. 395-427). Cambridge, MA : Cambridge University Press.
- NUNZIATI G. (1990). – Pour construire un dispositif d'évaluation formatrice. *Cahiers pédagogiques*, n° 280, p. 47-64.
- PALINCSAR A.S., BROWN A.L. (1984). – Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction*, n° 1, p. 117-175.
- PAOUR J.-L., CÈBE S. (1999). – Le mouvement de l'éducation cognitive. In P.-A. Doudin, D. Martin et O. Albanese (Eds.), *Métacognition et éducation* (p. 107-139). Berne : Peter Lang.
- PAQUAY L., ALTET M., CHARLIER E., PERRENOUD P. (Eds.) (1996). – **Former des enseignants professionnels. Quelles stratégies ? Quelles compétences ?** Bruxelles : De Boeck.
- PERRENOUD P. (1990). – Le rôle d'une initiation à la recherche dans la formation de base des enseignants. *Actes du Colloque « La place de la recherche dans la formation des enseignants »* (p. 91-112). Paris : INRP.
- PERRENOUD P. (1995). – **La pédagogie à l'école des différences.** Paris : ESF.
- PERRENOUD P. (1996). – Le travail sur l'habitus dans la formation des enseignants. Analyse des pratiques et prise de conscience. In L. Paquay, M. Altet, E. Charlier et Ph. Perrenoud, (Eds.), *Former des enseignants professionnels. Quelles stratégies ? Quelles compétences ?* (pp. 181-207). Bruxelles : De Boeck.
- PERRENOUD P. (1997). – **Développer des compétences dès l'école.** Paris : ESF.
- PIAGET J. (1968). – **Le structuralisme.** Paris : PUF.
- RAYMOND D., LENOIR Y. (Eds.) (1998). **Enseignants de métier et formation initiale. Des changements dans les rapports de formation à l'enseignement.** Bruxelles : De Boeck.
- REID J., FORRESTAL P., COOK J. (1993). – **Les petits groupes d'apprentissage dans la classe.** Laval : Beauchemin (Ed. américaine, 1989).
- SCHNEIDER W., KÖRKELE J., WEINERT F.E. (1990). – Expert knowledge, general abilities and text processing. In W. Schneider et F.E. Weinert (Eds.), *Interaction among aptitudes, strategies and knowledge in cognitive performance* (pp. 237-251). New York : Springer.
- SCHÖN D.A. (1994). – **Le praticien réflexif. A la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel.** Montréal : Les Editions Logiques (Ed. américaine, 1983).
- SELIGMAN M.E.P. (1991). – **Learned Optimism.** New York : Knopf.
- SIGEL I.E. (1981). – Social experience in the development of representational thought : Distancing theory. In I.E. Sigel, D. Brodzinsky et R. Golinkoff (Eds.), *New Direction in Piagetian theory and practice.* Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum.
- SMITH M.L. (1990). – Teacher's beliefs about retention. In L.A. Shepard et M.L. Smith (Eds.), *Flunking Grades. Research and Policies on Retention* (pp. 132-151). Briston : Flamer Press.
- TARDIF J. (1996). – L'entrée par la question de la formation des enseignants : le transfert des compétences analysé à travers la formation des professionnels. In P. Meirieu et M. Develay (avec la collab. de Ch. Durand, et Y. Mariani), *Le transfert de connaissances en formation initiale et en formation continue* (pp. 31-46). Lyon : CRDP de l'Académie de Lyon.
- TARDIF M., LÉVESQUE M. (1998). – Conclusion. In D. Raymond et Y. Lenoir (Eds.), *Enseignants de métier et formation initiale. Des changements dans les rapports de formation à l'enseignement* (pp. 267-279). Bruxelles : De Boeck.
- TOCHON F. (1993). – **L'enseignant-expert.** Paris : Nathan.
- VYGOTSKY L.S. (1985). – **Pensée et langage.** Paris : Editions Sociales (Ed. russe, 1934).
- WEINER B. (1985). – An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92, 4, p. 548-573.