

# NOTE DE SYNTHÈSE

## De l'interdisciplinarité scolaire à l'interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement : un état de la question

### 2 – Interdisciplinarité scolaire et formation interdisciplinaire à l'enseignement

*Yves Lenoir \* et Lucie Sauvé \*\**

#### L'INTERDISCIPLINARITÉ EN ÉDUCATION

Qu'en est-il de l'interdisciplinarité en éducation ? S'il est d'usage courant de retrouver l'expression « interdisciplinarité pédagogique » dans la documentation scientifique (Best, 1982 ; Cros, 1986, 1987 ; D'Hainaut, 1979, 1986 ; Legrand, 1983) quand il est question de son actualisation dans le contexte scolaire, il nous apparaît cependant préférable de parler plutôt d'interdisciplinarité scolaire (Lenoir, 1993b, 1994). Cette expression permet d'éliminer l'ambiguïté qu'introduit le recours au terme « pédagogie », associé par l'usage courant dans le milieu scolaire aux activités qui se déroulent en classe, et, par là, la forte tentation simplificatrice de ne considérer l'interdisciplinarité que dans l'immédiateté de l'action éducative, au seul niveau de la pratique empirique (Larose et Lenoir, 1995, 1998 ; Lenoir, 1991, 1992), alors qu'elle doit également s'actualiser aux niveaux curriculaire et didactique (1). En effet, l'interdisciplinarité ne peut se confiner à l'action pédagogique, entendu au sens retenu par Aïtet (1996), Astolfi (1997), Gillet (1987), Halté (1988) ou Tochon (1992), comme l'actualisation en classe des relations maître-élèves à propos d'apprentissages et son analyse réflexive. L'interdisciplinarité opère également aux niveaux didactique et curriculaire ; et l'interdisciplinarité pédagogique en situation résulte d'un travail interdisciplinaire préalable qui s'effectue à ces deux niveaux. Au sein même de l'interdisciplinarité scolaire, le danger de simplification, lié entre autres à la préoccupation empirique prédominante (et assurément légitime de la part des enseignants), au souci d'économie de temps et d'énergie ainsi qu'à des posi-

tions idéologiques – la hiérarchisation des matières, par exemple, qui influent fortement sur la conduite des enseignants du primaire (Lenoir, 1991, 1992) –, ont souvent conduit à ne considérer la mise en œuvre de l'interdisciplinarité qu'essentiellement sur le plan de l'action pédagogique, oubliant par là que celle-ci n'est pas indépendante du travail didactique et de la structure curriculaire.

### **La spécificité de l'interdisciplinarité scolaire**

*Plusieurs niveaux opérationnels* — Plus précisément, l'interdisciplinarité curriculaire constitue le préalable à toute interdisciplinarité didactique et pédagogique. Palmade (1977) le souligne justement en signalant que « la notion d'interdisciplinarité ne peut être [...] abordée d'une manière suffisamment assurée si l'on n'est pas au clair vis-à-vis de ce à partir de quoi elle se constitue » (p. 78). L'interdisciplinarité curriculaire consiste en l'établissement, à la suite d'une analyse systématique des objets d'enseignement (à inclure ou inclus dans les programmes d'études) portant tout particulièrement sur certains paramètres (la place et la fonction des différentes matières – leur raison d'être –, leur structure taxinomique, leurs objets d'étude et d'apprentissage, leurs démarches d'apprentissage, leurs options épistémologiques, etc.), de liens d'interdépendance, de convergence et de complémentarité entre ces objets et, par là, entre les différentes matières scolaires qui forment le cursus d'un ordre d'enseignement donné – l'enseignement primaire par exemple –, afin de faire ressortir du *curriculum* scolaire ou de lui fournir une structure interdisciplinaire à orientations intégratrices.

Quant au niveau didactique, il assume une fonction médiatrice entre le niveau curriculaire et la pratique pédagogique. Prenant en compte la structuration curriculaire à caractère interdisciplinaire établie préalablement, il appartient alors à l'enseignant de la traiter en ayant pour objectif l'articulation des savoirs à enseigner et leur insertion dans des situations d'apprentissage. Tochon (1992) attire l'attention sur le fait que la didactique procède à « l'organisation des matières scolaires dans le temps sous la forme d'une anticipation préactive ou postactive (avant ou après l'interaction avec les élèves), alors que la pédagogie relève de la gestion interactive du temps imparti aux matières scolaires » (p. 29). Dès lors, il serait sans doute plus exact de qualifier l'interdisciplinarité, au niveau de la pratique pédagogique, de circumdisciplinaire (2) car, dans son actualisation, elle doit prendre en compte non seulement un ensemble de contraintes contextuelles et situationnelles, mais aussi des savoirs de diverses provenances, dont les savoirs d'expérience (3) qui ne procèdent pas, du moins directement et exclusivement, des champs disciplinaires. C'est au niveau de cette interface didactique indispensable, où se planifie de manière anticipatrice l'intervention éducative et où s'exerce l'analyse réflexive de l'action, dans le va-et-vient dialectique entre les niveaux curriculaire et pédagogique, que s'élaborent les modèles didactiques interdisciplinaires (Lenoir, 1997b). Ce n'est donc pas un, mais l'ensemble des trois niveaux qui constitue dans leurs interactions l'interdisciplinarité scolaire (Lenoir, 1997a).

*Des attributs distincts de l'interdisciplinarité scientifique* — Par ailleurs, l'interdisciplinarité scolaire ne peut se confondre avec l'interdisciplinarité scientifique. Elle ne peut adopter en conséquence, sans l'existence un travail d'adaptation majeur préalable – sinon de création –, les modèles interdisciplinaires mis de l'avant par le système des disciplines scientifiques, à moins

d'adhérer à cette conception descendante et impositive qui entend modeler l'enseignement primaire et secondaire à son image et à sa ressemblance.

Même si elle trouve sa source dans le système des sciences, comme nous l'avons rappelé, l'interdisciplinarité scolaire s'en distingue à plus d'un titre. Alors que l'interdisciplinarité scientifique a pour finalité première la production de nouveaux savoirs et la proposition de réponse à des interrogations sociales, entre autres en (r)établissant des connections relationnelles ou ampliatives sur le plan communicationnel entre les discours disciplinaires (Schülert et Frank, 1994), l'interdisciplinarité scolaire recourt pour sa part aux savoirs dans une perspective éducative ; elle vise la formation d'acteurs sociaux par la mise en place des conditions les plus appropriées pour susciter et soutenir le développement des processus intégrateurs et l'appropriation des savoirs en tant que produits cognitifs chez les élèves, ce qui requiert un aménagement des savoirs scolaires aux niveaux curriculaire, didactique et pédagogique. C'est dans cette optique qu'elle est étroitement reliée au concept d'intégration. De plus, si l'interdisciplinarité scientifique a pour objet les disciplines scientifiques et implique la notion de recherche, l'interdisciplinarité scolaire implique la notion d'enseignement, de formation, et elle traite de matières scolaires, système référentiel bien différent de celui du système des disciplines scientifiques. Ainsi que nombre de chercheurs l'ont montré (par exemple Baron, 1989 ; Chervel, 1988, 1992 ; Develay, 1992 ; Léon, 1980 ; Meirieu, 1993 ; Puren, 1988 ; Sachot, 1993, 1994a, 1994b, 1998), les savoirs scolaires ne peuvent d'aucune façon être assimilés aux savoirs scientifiques, car les matières scolaires procèdent d'une structuration d'un ensemble d'éléments constitutifs qui sont loin d'appartenir à la science et que Sachot a regroupés sous le couvert de deux matrices, l'une disciplinaire, l'autre idéologique. Ainsi, finalités, objets, système référentiel, modalités d'application différencient nettement l'interdisciplinarité scolaire de l'interdisciplinarité scientifique et exigent en conséquence de les penser dans leur spécificité. Tant sur le plan du sens que sur celui de la fonctionnalité, pour reprendre les deux grandes tendances qui marquent l'activité interdisciplinaire, il existe bien des orientations distinctes entre l'interdisciplinarité scientifique et l'interdisciplinarité scolaire.

En outre, sur le plan scientifique, là où l'interrogation interdisciplinaire s'est d'abord développée, diverses tentatives de catégorisation et de hiérarchisation des relations entre les disciplines scientifiques ont été produites à partir de l'identification de liens méthodologiques, tels que les langages mathématique ou cybernétique, de théories comme l'étude psychogénétique du développement de la pensée ou la théorie des systèmes ou, encore, à partir des objets eux-mêmes des disciplines concernées. Plusieurs auteurs ont fait état de ces tentatives, dont Apostel et Vanlandschoot (1994), Berger (1972), Gusdorf (1968, 1983), Klein (1990), Kockelmans (1979), Legendre (1993), Lenoir (1991), Resweber (1981). De ces tentatives multiples et diversifiées, trois options épistémologiques distinctes ressortent principalement quant aux possibilités d'interaction entre les savoirs scientifiques.

La première option, celle de l'approche relationnelle, considère l'interdisciplinarité du point de vue des relations, des échanges, des rapprochements, des liens coopératifs qui se tissent entre deux ou plusieurs disciplines (Bottomore, 1983) ; elle vise l'établissement de passerelles (*bridge-building*), de « liens entre » des disciplines plus ou moins serrés (par exemple, la biochimie, la géophysique, la sociolinguistique ; mais aussi l'emploi de concepts

ou de méthodes importés). Changeux (1990) illustre, avec l'émergence des sciences cognitives, cette démarche en cours. Pour Klein (1996), cette option est la plus commune et on y recourt fréquemment dans une perspective instrumentale. La deuxième option – l'approche ampliative – réside dans l'émergence de nouvelles disciplines à partir du constat d'une absence ou d'un « vide entre » les disciplines déjà existantes (par exemple, l'écologie, l'astrophysique, la physique nucléaire). L'espace qui les sépare étant rendu problématique et, finalement, inacceptable en fonction de nouvelles questions, on observe la mise en œuvre d'un processus d'emprunt d'éléments appartenant à des disciplines existantes, de restructuration en les faisant interagir différemment, ce qui peut également susciter la constitution de nouveaux éléments. Morin (1994) relève plusieurs exemples illustratifs d'une telle approche. Dans cette optique, remarque Resweber (1981), si « toute discipline s'inscrit dans un écart épistémologique situé entre deux ou plusieurs autres disciplines [...] elle ne comble pas l'écart existant, mais le matérialise en quelque sorte, se présentant comme un écart générateur d'écarts, surgissant lui-même entre des écarts déjà banalisés » (p. 42). Cette approche pourrait être associée à la transdisciplinarité, quand celle-ci est entendue dans le sens d'une transversalité constitutive qui dépasse les spécificités disciplinaires, ou encore dans le sens de l'interdisciplinarité unificatrice mise de l'avant par Heckhausen (1972) ou dans celui que Jantsch (1972) donne à l'interdisciplinarité dans sa classification hiérarchisée (Lenoir, 1991). Quant à la troisième option – l'approche restructurante –, elle questionne la nature elle-même du savoir et promeut la naissance d'une nouvelle conception et d'une nouvelle organisation des savoirs scientifiques. Il s'agit alors, selon Klein (1996) d'une transgression des frontières disciplinaires, de manière à générer de nouvelles visions, de nouveaux modes d'appréhension du réel. Pour Klein, les études féministes seraient un exemple de restructuration. Cette troisième option constituerait l'un des pôles – l'autre étant l'approche relationnelle – d'un spectre théorique qui permettrait de couvrir les différentes revendications épistémologiques de l'interdisciplinarité. Toutefois, dans sa forme extrême vis-à-vis du système des sciences organisé en disciplines, forme qui pourrait alors être qualifiée d'approche radicale (de la « table rase »), cette dernière option adopte une position irréconciliable vis-à-vis de la structuration disciplinaire en mettant en cause la nature elle-même du savoir disciplinaire et en voulant lui substituer une autre structuration. Tel est, par exemple, le cas de la critique déconstructionniste dans ses formes limites (Petrie, 1992), les projets contre-disciplinaire (Cohen, 1993) et postdisciplinaires (Kennedy, 1993). Dans le cas d'une dénégation de toute référence disciplinaire, il ne peut plus toutefois être question d'interdisciplinarité, compte tenu de la condition d'existence première de la pratique interdisciplinaire : sa référence à la disciplinarité.

Cependant, quelle que soit l'orientation théorique adoptée, que l'on opte pour la prise en considération de « passerelles » (approche relationnelle), de *no man's land* (approche ampliative), de la restructuration ou de la « table rase » (approche radicale), l'interdisciplinarité scientifique pose les questions de l'activité de production scientifique, de la structuration des savoirs savants et de l'articulation des disciplines scientifiques, parfois celle de leur hiérarchisation, et elle est toujours définie comme ayant pour finalité la production de nouveaux savoirs dans un contexte de recherche scientifique, sinon de nouvelles « disciplines » (Lenoir, 1993b).

Dans le domaine de l'éducation, seule la première option, relationnelle, est généralement prise en compte. L'interdisciplinarité scolaire, saisie du point

de vue relationnel, conduit à l'établissement d'échanges et de connexions, à des liens de complémentarité entre des matières scolaires. Ainsi, tout en reconnaissant que celles-ci sont organisées « selon un dispositif qui, sans être identique, est similaire ou analogue » (Sachot, 1994a) à celui des disciplines scientifiques, l'interdisciplinarité en éducation diffère donc bien par ses finalités, ses objets, ses modalités d'application, ses référents, de l'interdisciplinarité scientifique.

*Les enjeux curriculaires des approches relationnelle et radicale* – Toutefois, certains *curricula* élaborés aux États-Unis relèvent de l'approche radicale, déconstructionniste, en proposant une structuration non fondée sur les disciplines, allant jusqu'à exclure tout rapport aux structures disciplinaires dans leur élaboration. Sans pouvoir entrer ici en profondeur dans le débat, il importe de relever l'existence d'options opposées aux conceptions de l'interdisciplinarité et de la structuration curriculaire qui maintiennent l'existence de disciplines. Ces différentes options revendiquent l'existence de *curricula* intégrés prenant appui sur des fondements autres que disciplinaires. Kain (1993), par exemple, stigmatise les positions de chercheurs qui, comme Ackerman (1989), Court (1991) et Jacobs (1989), s'inscrivent dans les perspectives de Pring (1973), Hirst (1974) ou Phenix (1964) en maintenant dans leur conceptualisation de l'interdisciplinarité une relation aux disciplines et il critique surtout le fait « qu'ils tiennent les disciplines pour des données, s'abstenant de tout questionnement » (p. 317). Il faut noter ici que cette dernière critique est partagée par nombre de chercheurs qui, comme Morin ou Klein par exemple, stigmatisent la réification du système disciplinaire qui occulte son processus social de production et ses effets de rupture sur la *compréhension de notre monde, sans toutefois nier la fécondité des disciplines, rejeter leurs apports et bannir leur recours.*

Par ailleurs, un auteur comme Apple (1990), dans la continuité des travaux de la « nouvelle sociologie de l'éducation » et du marxisme dialectique (Bowles, Gintis, Goldmann, Gramsci, Lukács, Williams), et en s'inscrivant dans ce courant que Van Haecht (1990) qualifie de sociologie « critique » de l'éducation (Bourdieu, Establet, Passeron), avance que « l'une des principales raisons pour lesquelles les *curricula* disciplinaires dominent dans la plupart des écoles et, par là, les *curricula* intrégrés n'existent que dans peu d'écoles, résulte au moins partiellement de la recherche par le système scolaire d'une maximisation de la production d'un savoir de haut statut social » (p. 38). Cet argument est fréquemment repris par les chercheurs américains, tels Armstrong (1988) ou Klein (1998), à côté de bien d'autres motifs – dont le contrôle hégémonique du système de formation par les institutions universitaires, l'organisation à caractère disciplinaire de ces institutions, la résistance des universitaires et des autres acteurs du système d'éducation formés dans un contexte disciplinaire, etc. –, pour expliquer les freins d'un enseignement interdisciplinaire plus répandu.

Tout en ne contestant nullement la nécessité de questionner les disciplines en tant que *produits sociaux historiquement datés* et les rapports au pouvoir qu'elles véhiculent, leurs fonctions idéologiques dans le cadre de la reproduction sociale, ainsi que leur pertinence comme système référentiel dans la structuration curriculaire de l'enseignement primaire et secondaire, on ne peut passer sous silence un certain nombre de problèmes fondamentaux liés à de telles conceptions (adisciplinaires, sinon antidisciplinaires), relevant tout autant de positions épistémologiques et idéologiques qui sous-tendent leur

production. Pinar, Reynolds, Slattery et Taubman (1995) signalent les nombreuses critiques qui, par exemple, ont montré les perspectives idéologiques impositives des *Global studies*. Bref, le *curriculum* intégré (entendu comme non disciplinaire ou adisciplinaire) ne met pas à l'abri d'une idéologie hégémonique, ce dont atteste l'analyse de thématiques comme les études féministes, les études canadiennes, amérindiennes ou américaines, l'éducation relative à l'environnement, l'éducation planétaire, communautaire, à la démocratie ou à la paix, etc.

Au-delà du fait que de tels *curricula* peuvent avoir comme effets pervers de ne privilégier qu'une seule démarche à caractère scientifique – quand ce n'est pas le recours à une démarche dite « naturelle » (Lenoir et Laforest, 1994) –, souvent liée à celle relevant de la matière hégémonique (4), ainsi que nos travaux passés (Larose et Lenoir, 1995, 1998 ; Lenoir, 1991, 1992) et actuels le montrent clairement, de telles options curriculaires suscitent en outre au moins trois interrogations. En premier lieu, en concevant de la sorte le *curriculum* scolaire, qui évacue la perspective disciplinaire, n'y a-t-il pas danger que des objets d'études fondamentaux ne soient pas traités, étant remplacés par des questions quelconques, à la mode ou d'actualité, qu'il n'y ait plus d'apprentissages systématiques relatifs aux dimensions humaines ou naturelles ou, encore, aux dimensions esthétiques, par exemple, et que le réel humain et naturel ne serve, dès lors, que de déclencheur, de prétexte ou de simple matériau de support à des activités centrées sur le développement d'habiletés dites de base, oubliant ainsi le nécessaire développement conceptuel structuré ? Les résultats de nos enquêtes sur les pratiques interdisciplinaires dans l'enseignement primaire (Larose et Lenoir, 1995, 1998 ; Larose, Lenoir, Bacon et Ponton, 1994 ; Lenoir, 1991, 1992) montrent combien les seuls enseignements du français et des mathématiques, assurés de façon traditionnelle, sont privilégiés dans l'enseignement primaire québécois. Plus précisément, comment peuvent être réalisés les passages de la représentation à la conceptualisation scientifique et « de l'expérience courante à la connaissance méthodique et rationalisée » (Not, 1979, p. 137), sachant aujourd'hui qu'il n'existe pas un enchaînement automatique entre les uns et les autres mais, bien au contraire, un saut qualitatif impliquant des ruptures épistémologiques ? De plus, Pring (1973) s'inquiète d'une utilisation de concepts « without home » (p. 140). À l'argument qui veut que les concepts se développent « naturellement » au sein même du langage et que la référence aux disciplines s'avère superflue, il demande que cette conception soit analysée sur le plan épistémologique et il s'interroge sur la sorte d'intégration qu'il sera alors possible d'assurer. Quel type de réseau conceptuel est-il alors permis d'envisager sur le plan des apprentissages ?

En deuxième lieu, il nous apparaît que l'une des caractéristiques majeures d'un *curriculum* est la planification structurée de lignes directrices, non la planification des activités d'apprentissage elles-mêmes. Or, en se présentant comme un *curriculum* intégré et en adoptant une approche thématique, une telle structure curriculaire ne tend-elle pas à se substituer à la responsabilité de l'enseignant en lui dictant des situations et des façons de faire, et non plus des objets d'enseignement ? N'y aurait-il pas là confusion entre structuration et traitement et, ainsi, danger d'un court-circuit entre les programmes qui composent un *curriculum* et le travail de planification de l'intervention éducative, ce qui constituerait un déni face au mouvement de professionnalisation du métier d'enseignant, du moins dans sa perspective « ouverte » (Perrenoud, 1994) et ce qui pourrait conduire à la mise en place de

contraintes pédagogiques plus grandes encore que celles que ces options entendent combattre ? Les courants non directifs en particulier, devant la crainte de ne pas respecter le développement « organique » de l'apprenant, ont fait perdre de vue que toute éducation a valeur d'interpellation et que, en ce sens, elle nécessite une infrastructure d'intervention cohérente pour guider et soutenir les démarches du sujet qui apprend, mais aussi que l'apprentissage scolaire, s'il doit être pédagogiquement ancré dans la réalité sociale, doit porter sur des objets culturels déterminés et viser le développement de démarches à caractère scientifique qui en permettent la (re) construction cognitive et qui n'ont précisément pas cours dans le quotidien. Snyders (1975), Hannoun (1972) et Not (1979) ont bien mis en évidence le double dilemme auquel ces conceptions, centrées sur la croissance personnelle, sont confrontées : la finalité sociale, qui implique la détermination d'une direction leur apparaît inacceptable (Hannoun, 1972, p. 82). Elles se trouvent dès lors obligées, face à l'antinomie entre les contraintes reliées au pôle « savoir » et le rejet précisément de toute contrainte qui risquerait de brimer la spontanéité enfantine et la croissance personnelle de tout être humain, de sacrifier devant un tel écartèlement, « d'autant plus les contenus qu'elles sont absolues dans le respect des principes qui les fondent » (Not, 1979, p. 152). Cependant, nécessité de « direction » ne signifie pas imposition de « directives » telles que la responsabilité, l'autonomie et les possibilités de choix de la part de l'enseignant se voient interdites. Ce genre de conception du *curriculum* intégré entre en contradiction avec les orientations de professionnalisation pourtant actuellement promues, en plus de véhiculer sous des apparences de soutien pédagogique et de neutralité axiologique des options socio-idéologiques sous-jacentes et non explicitées et un contrôle accru des orientations socio-éducatives et pédagogiques.

Il importe, en troisième lieu, de questionner sérieusement les perspectives socio-idéologiques que de telles propositions curriculaires mettent de l'avant. S'agit-il, par exemple, au niveau des fondements idéologiques qui sous-tendent le *curriculum*, d'adopter des orientations individualistes ou communautaires, nationalistes ou internationalistes, indépendantistes ou fédéralistes ? De promouvoir l'économie de marché ou l'interventionnisme de l'État ? De telles propositions risquent fort d'imposer une vision univoque, doctrinaire. Certes, comme Esland (1971) le souligne, les perspectives subjectives des enseignants relatives aux savoirs que véhicule un *curriculum*, leurs visées personnelles et sociales, leurs valeurs et croyances, ainsi que les pratiques pédagogiques qu'ils mettent en œuvre conduisent à lui faire subir des transformations plus ou moins importantes au niveau de son application effective. Les impacts du *curriculum* livré et reçu (Venezky, 1992) sont indéniables. Toutefois, les contraintes externes, organisationnelles et sociales, la forte bureaucratisation de la structure scolaire, les multiples pratiques de contrôle dont les enseignants font l'objet, mais aussi la culture scolaire, la faiblesse de leur développement professionnel (Miller, Cassie et Drake, 1990 ; Raymond et Lenoir, 1998 ; Smith, 1994) et le confort de la sécurité routinière (Gardner et Bois-Mansilla, 1994) forcent ces derniers à adopter des comportements serviles par rapport aux documents gouvernementaux et aux outils d'enseignement qui leur sont de plus en plus imposés. Par ailleurs, les enseignants en exercice ne disposent guère du temps nécessaire pour investiguer, intérioriser et planifier des approches innovatrices (Cardellichio, 1995 ; Romanish, 1993). Face à des enjeux sociaux majeurs, puisqu'ils concernent la formation des futurs citoyens et l'avenir de la société, il apparaît clairement que le choix de thématiques sociales en vue de constituer le

*curriculum* ne peut qu'inquiéter, les uns à cause des dimensions conservatrices, sinon réactionnaires, qu'il pourrait véhiculer, les autres, pour autant qu'elles puissent s'actualiser, à cause de positions qui seraient jugées trop avant-gardistes, trop critiques, sinon révolutionnaires.

À cet égard, le concept de *Global studies* (Overly et Kimpston, 1976) – à distinguer de celui de *Global education* (Gualdoni, 1980 ; Pinar, Reynolds, Slattery et Taubman, 1995) qui sous-entend la formation de citoyens membres du « village interplanétaire » (Desroches, 1997) –, renvoie à l'étude des problèmes mondiaux et entend substituer à l'approche traditionnelle en sciences humaines, « égocentrique et paroissiale, traitant de l'environnement immédiat et familial » (Gualdoni, 1980, p. v), une éducation à la responsabilité individuelle et collective face aux problèmes planétaires. L'objectif poursuivi est de transformer, dans le sens de la compréhension des interdépendances et de la coopération, les attitudes et les comportements de l'être humain dès l'école primaire au regard, entre autres, de la pollution environnementale, de l'explosion démographique, de l'épuisement des ressources, de la faim et de la crise alimentaire, de la guerre et du conflit, de la disparité des revenus, de la détérioration de la qualité de la vie urbaine (*ibid.*, p. 9-18). Le traitement de ces problèmes devrait se faire, souhaitent les auteurs, dans une perspective intégrée faisant appel aux différentes matières du *curriculum*, ce qui ne pourrait que renforcer le caractère d'interdépendance de l'objet d'étude même. De nombreuses critiques ont montré les perspectives idéologiques impositives d'une telle conception, particulièrement celle qui vise à créer un « nouvel » ordre mondial (Pinar, Reynolds, Slattery et Taubman, 1995). D'une part, par exemple, de quelle éducation à la paix sera-t-il question ? De la *pax americana* ou... ? À quelle revendication sociale faudra-t-il se soumettre : aux études féministes, aux études canadiennes, au *politically correct*, à l'équité sociale et aux droits de la personne ? À quelle cause faudra-t-il tendre l'oreille ? À l'islam, aux Palestiniens, aux Bosniaques ou aux Serbes, aux indépendantistes skrilankais, aux mouvements antiavortement, à l'Église de scientologie... ? D'autre part, pourquoi cette approche centrifuge sur le plan curriculaire qui impose *a priori* des thématiques et les options sous-jacentes (sociales, idéologiques, etc.) qui les accompagnent, sinon les stratégies d'enseignement ? Voilà sans aucun doute quelques questions centrales et d'actualité, dont certaines pourraient même être traitées par des élèves du primaire. Mais cette responsabilité relève, croyons-nous, des enseignants et des élèves eux-mêmes, dans la mesure où l'organisation pédagogique favorise le recours à de telles questions dans le cadre des activités d'apprentissage. Par ailleurs, tant Pring (1973) que Court (1991) soulignent le danger de choix de questions ou de thèmes triviaux, ou imposés arbitrairement par quelque pouvoir. La connexion avec la vie des élèves requiert tout particulièrement ce que Daniels (1991) appelle la *relevance*, c'est-à-dire la pertinence.

C'est pourquoi le maintien d'un rapport critique aux disciplines, même de façon atténuée, et malgré leurs graves lacunes, s'avère en conséquence un garant contre des tendances à verser dans l'utilitarisme, dans le technocomportemental et dans une formation toute soumise à des finalités conçues à des fins strictement idéologiques, politiques et économiques. Il favorise, à certaines conditions, le développement d'une pensée abstraite de haut niveau, articulée et réflexive, qui peut recourir à des méthodologies rigoureuses et systématisées, elles-mêmes objets d'apprentissage, ainsi qu'à des structures conceptuelles cohérentes (Klein, 1990). En effet, souligne



Young (1991), qui avait contesté leur pertinence dans les années soixante-dix d'un point de vue social, dans le cadre de la « nouvelle sociologie de l'éducation », les disciplines scolaires « incarnent une façon particulière de systématiser le savoir et de dépasser l'expérience et le sens commun » (p. 190), car elles possèdent « un pouvoir culturel, une capacité d'apporter des connaissances réelles qui, malgré leur contenu idéologique, [donnent] au moins aux élèves un contrôle accru dans le monde où ils [sont] appelés à vivre » (*Ibid.*, p. 196). Et Newell (1990) d'insister sur le fait que « les disciplines et non les faits en eux-mêmes constituent la matière première d'un enseignement interdisciplinaire » (p. 73) ! Ce maintien des disciplines scolaires assure également une certaine responsabilité et une certaine autonomie aux enseignants qui veulent bien les assumer, du fait que ces derniers doivent nécessairement concevoir des situations d'apprentissage appropriées qui ne peuvent être la simple transmission des objets d'apprentissage que ces programmes contiennent. Un travail de planification de l'intervention éducative à caractère interdisciplinaire, didactique et pédagogique, s'impose.

À cet égard, ce ne sont pas, loin de là, les propositions de modèles interdisciplinaires qui manquent, tant sur le plan curriculaire que didactique. En Amérique du Nord, la plupart des modèles « curriculaires » à caractère interdisciplinaire sont conçus dans une optique opérationnelle et se présentent, dans les milieux scolaires anglophones, comme des *curricula* intégrés. Toutefois, aux États-Unis et au Canada anglophone, si des propositions de *curricula* à orientation interdisciplinaire ont été avancées et parfois testées (par exemple, Beane, 1991 ; Caine et Caine, 1991 ; Case, 1991b ; Clark et Wawrytko, 1990 ; Drake, Bebbington, Laksman, Mackie, Maynes et Wayne, 1992 ; English et Hill, 1990 ; Fethe, 1977 ; Golby, 1981 ; Hamilton, 1982 ; Jacobs, 1989 ; Miller, Cassie et Drake, 1990 ; Newell, 1990 ; Phenix, 1964 ; Stelter, 1990 ; Tanner et Keefe, 1988 ; Vars, 1993), la recherche de critères pouvant qualifier un *curriculum* d'interdisciplinaire et pouvant le distinguer d'autres *curricula non disciplinaires ou adisciplinaires* n'a pas été explicitement effectuée à notre connaissance (Lenoir, 1996b). Il importe par ailleurs de distinguer entre les propositions qui ont pour objet le *curriculum* au sens strict du terme (le contenu de formation) et celles qui l'entendent au sens large (5), allant même jusqu'à traiter des modalités d'intervention en classe.

Dans le premier cas, on retrouve par exemple la proposition de Phenix (1962, 1964) qui structure les objets d'enseignement autour de six modes de compréhension humaine – symbolique, empirique, esthétique, synnoétique, éthique et synoptique – et qui met en évidence l'importance des apprentissages interdisciplinaires, ou celle de Coombs (1991) qui s'efforce avec Case (1991a) de distinguer, entre autres, entre les *curricula* organisés autour de thèmes, de problèmes, de questions, d'enquêtes ou de projets. Fogarty (1991a) signale pour sa part qu'il existe aux États-Unis plus de dix différents termes en usage dans les années quatre-vingt-dix pour caractériser autant de formes d'intégration curriculaire : *integrative, integrated, interdisciplinary, cross-disciplinary, multi-disciplinary, holistic, core curriculum, unified studies ; combined subjects ; common learnings, correlated studies*. Vars (1993), qui distingue entre les modèles centrés sur les finalités (les modèles holistique et intégrateur), les modèles centrés sur le *design* (les modèles interdisciplinaire et transdisciplinaire), les modèles centrés sur le contenu (les modèles multidisciplinaire, corrélé, fusionné ou intégré) et des modèles centrés sur le sujet apprenant (les modèles relatifs au *core curriculum*), remarque

que la prolifération actuelle des termes pour qualifier les approches interdisciplinaires devient une source de confusion et il souligne que plusieurs des modèles présentés invoquent des dimensions autres que curriculaires.

Dans le second cas, là où existe une imbrication de la conceptualisation des programmes d'études et de leur application, il existe une multitude de propositions récentes, dont plusieurs reprennent intégralement (par exemple, Petrie, 1992) la classification établie par l'OcoE en 1972 ; d'autres propositions, fort nombreuses, sont élaborées empiriquement, sur la base des tentatives menées dans le cadre de l'enseignement. Les travaux anglophones se réfèrent fréquemment à deux typologies, celle de Jacobs (1989, 1991) à six options, ramenée à cinq options (les modèles disciplinaire, parallèle, multidisciplinaire, interdisciplinaire, intégré) par Frazee et Rudnitski (1995) qui en proposent des applications concrètes, et celle de Fogarty (1991b) à dix options (les modèles fragmenté, relié, niché, en séquence, partagé, en toile, enfilé, immersé, réseauté, intégré), elle aussi aménagée au besoin, par exemple par Lataille-Démoré (1998) qui introduit un onzième modèle, le modèle contextualisé. Les différents modèles présentés par ces deux typologies forment chacun un continuum dont les pôles renvoient, d'une part, à un enseignement (*curriculum*) disciplinaire traditionnel et, d'autre part, à un enseignement (*curriculum*) intégré.

Coombs (1991) constate que « malheureusement, cet enthousiasme largement répandu à l'égard de l'intégration du *curriculum* est associé à une diversité considérable d'opinions sur la signification du terme et sur les formes d'aménagements que cette intégration requiert » (p. 3). À titre illustratif, Hamilton (1982) conçoit le *curriculum* intégré d'un point de vue qui maintient une référence aux disciplines : il s'agit « d'une organisation curriculaire qui traverse la structure disciplinaire pour se centrer sur la compréhension de problèmes de la vie ou sur de larges champs d'études qui rassemblent des segments divers du *curriculum* en un ensemble significatif » (p. 1). Beane (1995), au contraire, sans évacuer toutefois les disciplines qui apparaissent comme des alliés nécessaires, mais dont il a toutefois remis en question la pertinence comme fondements structurels du *curriculum* (Beane, 1992), voit dans l'intégration curriculaire « une façon de penser au sens de l'école, aux fondements du *curriculum* et à l'usage du savoir. L'intégration curriculaire commence avec l'idée que les sources du *curriculum* se trouvent dans des problèmes, des questions, des situations qui sont posés par la vie elle-même » (Beane, 1995, p. 616). Il estime que les disciplines ne constituent pas des points de départ nécessaires pour structurer le savoir à enseigner (Beane, 1990) et il condamne le *curriculum* traditionnel qui repose sur le savoir officiel propre à la culture occidentale et qui préserve la domination sociale par une élite, largement blanche et mâle (Beane, 1994, in Clarke et Agne, 1997) (6). La Coalition of Essential Schools de Sizer (1992) met de l'avant une dizaine de principes, dont la réduction des matières scolaires, la centration sur le développement d'habiletés créatives et critiques, la conception de l'enseignant en tant qu'un généraliste (et non en tant qu'un disciplinaire). À l'autre bout du spectre, Case (1991a), Engelberg (1994) et Miller, Cassie et Drake (1990), par exemple, voient davantage l'intégration comme un cheminement de vie global et créatif, à la fois individuel et collectif, tourné vers la réalisation de soi et centré sur le développement d'expériences. Quant à Kovalik (1994, in Clarke et Agne, 1997), il propose une approche de l'enseignement qui procède à une transformation radicale de l'école, en supprimant les périodes d'enseignement, les livres scolaires, en privilégiant le recours à des thèmes de longue durée extraits de la vie réelle et à un encadrement suivi de la part d'un enseignant qui demeure disponible tout au long de l'année.

Dans un effort de synthèse, Martin-Kniep, Feige et Soodak (1995) procèdent, sur la base du cadre d'analyse élaboré par Case (1991a, 1991b) et de l'examen de classifications existantes, à une catégorisation des *curricula* intégrés en trois catégories : les *curricula* interdisciplinaires, les uns appliqués dans une classe, les autres appliqués de manière transversale dans plusieurs classes ; les *curricula* centrés sur l'intégration à partir d'habiletés ; les *curricula* résultant des expériences des élèves, de la vie interne ou des sentiments. Lenoir (1996b) distingue, quant à lui, en fonction d'une distribution des types de *curricula* sur un plan cartésien constitué par deux continuums se croisant (objets d'apprentissage-sujets apprenants ; savoirs scientifiques-activités de la vie quotidienne), les *curricula* disciplinaires, techno-instrumentaux, psychosociaux et interdisciplinaires.

Dans la formation primaire et secondaire aux États-Unis, la tendance à élaborer des *curricula* conçus en fonction de thématiques est fortement présente et adopte de multiples formes structurelles. Mais, comme le signalent Pinar, Reynolds, Slattery et Taubman (1995), au-delà des variations dans les significations octroyées aux différents termes, les conceptualisations des modèles curriculaires (par exemple, l'*integrated curriculum*, le *core curriculum* et le *fused curriculum*) ont évolué dans le temps et renvoient à des significations distinctes.

Dans le cas, par exemple, du *core curriculum* qui a été développé au cours des années cinquante et qui demeure un des modèles les plus durables (*ibid.*), celui-ci met l'accent sur les apprentissages communs jugés nécessaires à tout élève et il se centre sur les élèves et la société dans laquelle ils vivent (Vars, 1991). Ainsi, le « *core curriculum* structure le savoir et l'apprentissage autour de problèmes identifiés à la fois par l'enseignant et les élèves » (Beck, Copa et Pease, 1991, p. 29). Alors que Short (1986) rappelle que la National Association for Core Curriculum a défini le *core curriculum* en 1985 selon cette dernière perspective, il a été souvent considéré en opposition à l'*integrated curriculum* centré sur l'enfant (Crutchfield, 1978). En fait, souligne Vars (1991), il a été défini différemment au cours des ans, entre autres comme des contenus logiquement organisés ou des champs de connaissance, comme des « catégories regroupant des expériences humaines qui embrassent à la fois les problèmes personnels, les intérêts, les besoins des élèves et des problèmes relevant de la société contemporaine » (Hamilton, 1982, p. 25). C'est ainsi également que le définissent Goodlad et Su (1992) ; ceux-ci soulignent toutefois que la conception qui « place les disciplines académiques au centre du curriculum » (p. 698) prédomine aujourd'hui. Dans un tel sens, le *core curriculum* pourrait être un *curriculum* interdisciplinaire, selon le rapport qui est établi aux disciplines scolaires. Mais le *core curriculum* a aussi été défini comme des unités d'enseignement telles qu'elles puissent répondre aux souhaits du groupe, en dehors de toute référence à un *curriculum* de base (Hamilton, 1982, p. 24). Le *core curriculum*, qui demeurerait centré, malgré tout, sur les contenus qui ne sont pas pour autant disciplinaires et qui nécessiterait la planification de *resource units* (7), fait généralement appel à la démarche de résolution de problèmes et requiert des ressources matérielles et techniques nombreuses et diversifiées. L'ouvrage de Crutchfield (1978) illustre bien ce type d'approche.

Au niveau francophone, à partir de l'analyse de diverses propositions de taxinomies de modèles opératoires formellement énoncées (entre autres, Astolfi, 1979 ; Barré de Miniac et Cros, 1984 ; Cros 1986 ; D'Hainaut, 1985,

1986 ; Legendre, 1988 ; René, 1983, dans Cros, 1986 ; Serri, 1977 ; Tochon, 1990), d'un dépouillement systématique et critique de la documentation scientifique et pédagogique québécoise sur la question, ainsi que de l'analyse des pratiques des enseignants québécois du primaire, Lenoir (1991, 1992, 1994, 1997b) a identifié douze modèles opérationnels à caractère interdisciplinaire procédant à partir de cinq entrées : l'entrée par les objets (les modèles pseudo-interdisciplinaire, pluridisciplinaire, complémentaire au niveau des objets d'études, intradisciplinaire), l'entrée par les habiletés (les modèles instrumental ponctuel, instrumental généralisé), l'entrée par les démarches d'apprentissage (les modèles auxiliaire occasionnel, auxiliaire systématique, auxiliaire fonctionnel), l'entrée par des principes organisateurs (le modèle instrumental) et l'entrée par des attitudes et des comportements (le modèle comportemental). À ces deux derniers modèles proposés par D'Hainaut (1986), s'ajoute un modèle élaboré avec (Lenoir, à paraître b ; Pellerin, Lenoir, Biron et de Broin, 1994 ; Pellerin, Lenoir, de Broin, Biron et Camirand, 1994) et testé par des enseignants du primaire (Filion-Campeau et Ramacieri, 1995 ; Larose et Lenoir, 1995). Ce modèle, qui s'appuie sur une double entrée complémentaire – par les objets et par les démarches (le modèle CODA) –, repose sur une conception de l'intégration des processus d'apprentissages et des savoirs qui requiert la perspective relationnelle entre les matières ayant pour objet la conceptualisation de la réalité naturelle et humaine et celles ayant pour objet principal l'expression de cette réalité construite, ainsi que l'interaction entre les différentes démarches d'apprentissage (Lenoir, 1991 ; Lenoir et Pellerin, 1994). Enfin, il faut souligner la contribution majeure de Fourez (1994a, 1998) qui propose une méthodologie du travail interdisciplinaire adaptable en contexte scolaire. Cette méthode générale de travail, qui s'inscrit dans une perspective socioconstructiviste, permet la production d'« îlots de rationalité » interdisciplinaire et assure un recours aux contenus disciplinaires de manière à ouvrir des « boîtes noires ». La notion d'îlot de rationalité élaboré par Fourez (1992a, 1992b, 1994a, 1994b) renvoie à l'identification d'un contexte ou d'un projet spécifique à l'égard duquel est construite une représentation théorique qui puisse contribuer à résoudre une situation-problème à l'étude (un savoir constitué, un problème, etc.) et guider l'action humaine. Le résultat de cette production s'appuie sur le croisement de savoirs de divers types provenant de différentes disciplines et de connaissances de la vie quotidienne (la dimension interdisciplinaire et circumdisciplinaire) ; il repose sur « un modèle discutabile, modifiable, et éventuellement rejetable, en fonction de sa pertinence (fécondité) vis-à-vis du projet qui le structure [la dimension rationnelle], et non en fonction d'une vérité abstraite et/ou générale » (Fourez, 1992b, p. 355) que poursuivrait un enseignement des seuls concepts. Et ce modèle admet au départ la limite de la représentation, conçue de manière *ad hoc*, immergée dans un océan d'ignorance (d'où la métaphore d'îlot) et limitée par des « boîtes noires » (8).

*Vers une interdisciplinarité de complémentarité* — Enfin, alors qu'il y a encore une vingtaine d'années, comme l'indique Huber (1992a), dans le mouvement des réformes des systèmes scolaires et des revendications sociales qui régnaient, les orientations interdisciplinaires se voulaient radicales et entendaient se substituer aux perspectives disciplinaires (Favre, 1978), aujourd'hui, elles n'ont plus cette prétention et elles ne vont plus dans le sens d'une interdisciplinarité totale, de remplacement. Alors que l'interdisciplinarité scientifique s'est longtemps caractérisée par des efforts, épuisants et souvent décevants, d'établissement soit d'une méthodologie commune, soit d'un langage commun, soit de techniques communes, soit d'objectifs

spécifiques communs, soit encore d'une combinaison ou de la totalité de ces éléments constitutants, des auteurs comme Fourez (1992a), Hübenthal (1994) ou Vidal (1992) défendent plutôt aujourd'hui – Bastide le faisait dès 1967 – l'importance du maintien de la différence disciplinaire et de la tension bénéfique que suscite la spécialisation disciplinaire. Celle-ci demeure indispensable, mais le regard interdisciplinaire ainsi conçu force à écouter l'autre, à comprendre ses préoccupations, à saisir les enjeux qui le concernent, à confronter ses savoirs à d'autres savoirs, à les partager et à jeter les ponts nécessaires en vue de poursuivre des finalités communes. Cette nouvelle approche pose comme principe la distinction des fonctions de chaque composante, leur complémentarité et leurs interconnexions fécondes en vue d'établir des échanges excluant toute tendance à la hiérarchisation dominante. Sous cet angle, l'interdisciplinarité s'inscrit nettement en tant que processus d'analyse critique et synthétique et modalité d'action, et non, rappelons-le, en tant que métathéorie ou métadiscipline devenant objets choséifiés d'étude et devant se substituer aux structures disciplinaires ou devant les chapeauter et les régir. Du point de vue scolaire, une telle perspective s'oppose à des tentatives réductionnistes de fusion des savoirs d'enseignement en un seul ensemble curriculaire indistinct.

En éducation, aujourd'hui, l'approche interdisciplinaire est davantage cernée, du moins dans la francophonie, dans le sens énoncé par Huber (1992a) : « les études interdisciplinaires doivent avoir leur place en tant que supplément, que correctif même à une éducation et à une formation basée sur les disciplines » (p. 194). L'interdisciplinarité vient pallier les faiblesses des enseignements disciplinaires, tant sur le plan de la construction de la réalité sociale et biophysique que sur celui du sens que l'élève recherche dans ses apprentissages et de l'engagement moteur, intellectuel et affectif qu'il peut y trouver. Newell (1990) souligne aussi que « c'est important pour les personnes œuvrant en interdisciplinarité de garder à l'esprit la valeur des disciplines. Il est facile de les rejeter parce qu'elles découpent la réalité de façon arbitraire ou artificielle [...] » (*Ibid.*, p. 73). Mais, ajoute-t-il, « les disciplines peuvent fournir un précieux aperçu de la complexité d'une question » (*Ibid.*, p. 73). « Dans cette perspective, complète Squire (1995), il est évident que les compréhensions disciplinaires et interdisciplinaires sont fondamentalement interconnectées » (p. 83). Dès lors, plutôt que de tendre vers la fusion des matières, vers l'addition éclectique d'éléments de savoir ou vers l'imposition hégémonique d'une matière scolaire à l'égard d'autres matières, la pratique interdisciplinaire se situe plutôt dans des rapports qui assurent une dépendance réciproque – sans prédominance et sans ignorance aucune – entre des disciplines scolaires en fonction des finalités de formation poursuivies et leur prise en compte, dans la richesse de leurs complémentarités et de leurs interrelations effectives et incontournables au niveau de leurs contenus cognitifs et de leurs démarches, nécessaires pour construire la réalité, humaine et naturelle, pour l'exprimer et pour interagir avec elle.

Ainsi comprise, l'interdisciplinarité scolaire pourrait se définir de la façon suivante : il s'agit de la mise en relation de deux ou de plusieurs disciplines scolaires qui s'exerce à la fois aux niveaux curriculaire, didactique et pédagogique et qui conduit à l'établissement de liens de complémentarité ou de coopération, d'interpénétrations ou d'actions réciproques entre elles sous divers aspects (finalités, objets d'études, concepts et notions, démarches d'apprentissage, habiletés techniques, etc.), en vue de favoriser l'intégration des processus d'apprentissage et des savoirs chez les élèves.

*En synthèse* — En bref, à l'opposé de deux conceptions de l'intervention éducative qui toutes deux adoptent, à partir de deux logiques distinctes, une perspective centrifuge, l'une plaçant les disciplines au centre, l'autre la vie, il se dégage de différents travaux sur l'interdisciplinarité en éducation une approche qui repose sur la double perspective, centripète et centrifuge, au sens retenu par Legendre (1993) : « Dans une approche interdisciplinaire de l'enseignement, l'interdisciplinarité centripète fait référence au processus enseignement-apprentissage mettant à profit des disciplines interreliées et l'interdisciplinarité centrifuge spécifie les divers types de développement attendus ou atteints par le sujet » (p. 750). Une telle approche, par le va-et-vient qu'elle impose, soulève la question des rapports entre les disciplines et les finalités de formation, par là celle de la mise en œuvre des processus cognitifs médiateurs. C'est pourquoi le concept d'intégration ne peut être dissocié de celui d'interdisciplinarité, nous l'avons déjà relevé.

### **L'interdisciplinarité et l'intégration**

Il faut noter d'abord que si le terme interdisciplinarité était surtout utilisé en Europe jusqu'à ces dernières années, celui d'intégration l'est abondamment aux États-Unis depuis le début du siècle (Beane, 1997 ; Ciccorio, 1970 ; Henry, 1958 ; Knudsen, 1937) pour signifier qu'une véritable formation doit être intégrale : « littéralement, note Knudsen (1937), l'intégration se réfère à la formation d'un tout à partir de ses éléments constituants » (p. 16). Cette différence dans l'emploi de ces termes proviendrait du fait que, traditionnellement, on peut observer une centration d'abord sur le savoir à enseigner (le pôle objet) en Europe, tandis que l'attention est davantage portée sur la personne en situation d'apprentissage (le pôle sujet) aux États-Unis (Lenoir, 1991, à paraître a).

En s'inspirant des travaux américains sur le concept d'intégration en éducation (9), et particulièrement de ceux de la National Society for the Study of Education (Henry, 1958) qui s'appuient eux-mêmes entre autres sur ceux de la National Education Association (Hopkins, 1937), de Connole (1937) et de la Foundation for Integrated Studies (1948), le concept d'intégration, dont Klein (1998) rappelle ses antécédents historiques, peut être approché, signale-t-elle (1990), à partir de quatre points de vue complémentaires qui favorisent une relation éducative intégrante, une *integrative education*. Klein (*ibid.*), citant T. H. Maher, souligne que « l'idée d'intégration est cruciale non seulement pour l'atteinte des objectifs d'un projet ou d'un enseignement donné, mais aussi pour l'atteinte d'un haut niveau de signification dans le travail interdisciplinaire » (p. 191). Dans cette optique, l'interdisciplinarité est un moyen dirigé vers une fin ; ce n'est pas la fin elle-même. L'interdisciplinarité devient un moyen visant à favoriser l'intégration et les deux concepts deviennent interdépendants et complémentaires. L'intégration, quelle que soit la signification précise dont ce mot est chargé, désigne prioritairement un processus dynamique qui caractérise le mouvement dans la formation (Ciccorio, 1970 ; Henry, 1958 ; Knudsen, 1937). Plutôt que de désigner une structure spécifique ou une méthode particulière d'enseignement, comme c'était antérieurement le cas, « le terme en est venu à décrire un processus par lequel les gens interagissent avec leur environnement » (Klein, 1998, p. 53).

Si la notion d'intégration a également été associée à l'organisation du *curriculum*, Ciccorio (1970) signale cependant que la notion d'intégration est

dorénavant essentiellement liée à la personne humaine, non à un cours ou à une matière scolaire. Comme le soulignent Goodlad et Su (1992), si « l'intégration du *curriculum* a pour raison d'être d'établir d'étroites relations entre des éléments comme les concepts, les habiletés et les valeurs de manière à ce qu'ils se renforcent mutuellement [...] l'intégration ultime réside évidemment dans le sujet apprenant » (p. 330). C'est pourquoi il importe d'établir une nette distinction « entre "l'intégration du contenu" et le "processus d'intégration" » (Foundation for Integrated Education, 1948, p. 62). Bref, « Contenu et processus sont deux façons [...] de considérer l'intégration » (Ciccorio, 1970, p. 62). Cette distinction doit donc être prise en considération.

Si l'interdisciplinarité scolaire implique une centration sur l'objet (interdisciplinarité curriculaire), sur le rapport à l'objet de la part de l'enseignant (l'interdisciplinarité didactique qui fait appel à un choix de modèles didactiques interdisciplinaires) et sur le rapport en classe aux processus d'apprentissage des élèves (l'interdisciplinarité pédagogique en tant qu'actualisation de l'interdisciplinarité didactique dans un processus de rétroaction constante), l'intégration, quant à elle, implique une centration sur les acteurs humains, à la fois sur le sujet apprenant et sur l'enseignant formateur. Il importe dès lors de distinguer entre l'intégration externe, de l'ordre des conditions, et l'intégration interne, de l'ordre des finalités. L'intégration externe se réfère à la structure curriculaire à visées intégratrices (*integrative curriculum*) (10) et aux activités d'enseignement de type intégrateur (*integrative approaches*) aux niveaux didactique et pédagogique, toutes deux relevant d'une action hétéronome. L'intégration interne relève pour sa part de l'action du sujet apprenant ; elle renvoie, d'une part, à l'intégration des processus d'apprentissage (*integrating processes*) par le recours à des démarches d'apprentissage appropriées en fonction des objectifs poursuivis (démarches de conceptualisation, de résolution de problèmes, expérimentale, communicationnelle), qui interviennent en tant que processus cognitifs médiateurs et elle renvoie, d'autre part, au résultat de ces apprentissages, l'intégration des savoirs (*integrated knowledge*). À la suite de bien d'autres (Beane, 1993 ; Dressel, 1958 ; Goodlad et Su, 1992 ; Organ, 1958), nous attirons l'attention sur le fait que l'intégration concerne avant tout les dimensions interactives qui relie d'abord les sujets apprenants aux objets d'apprentissage (les processus et les produits des apprentissages) (11), mais également l'enseignant, en tant que médiateur de ce rapport « sujet-objet » (Lenoir, 1996a) (12). L'intégration requiert la mise en œuvre de la part de l'enseignant médiateur de conditions intégratrices appropriées de manière à favoriser et à soutenir l'intégration des processus d'apprentissage et l'intégration des savoirs par les élèves. Une enseignante (Mills et Lehman, 1996) exprime clairement cette conception dans son journal : « un *curriculum* [entendu au sens large d'intervention] intégrateur ne résulte pas de ses planificateurs, mais des élèves avec l'aide de l'enseignant. Fondamentalement, alors, ce ne sont pas les enseignants qui réalisent réellement l'intégration ; ce sont les élèves » (p. 83). Ainsi, en structurant les matières scolaires autour des fonctions de l'action humaine (construire la réalité, l'exprimer, entrer en relation avec elle), l'attention est portée sur l'action du sujet apprenant en tant qu'acteur social et sur la nécessité de mettre en place des conditions favorisant l'intégration des processus d'apprentissage et des savoirs et sur la nécessité d'insérer les processus de formation au sein des activités et des préoccupations sociales de cet acteur, ce qui requiert, sur le plan interdisciplinaire, la double perspective, complémentaire, des approches centripète et centrifuge.

Du point de vue des rapports entre la science et la société, la première perspective, centripète, est davantage en rapport avec le développement conceptuel, la réflexion interdisciplinaire étant tournée vers l'intérieur, vers le savoir (la construction du savoir), alors que la seconde, centrifuge, est plutôt orientée vers le développement instrumental (la fonctionnalité), cette même réflexion étant cette fois dirigée vers l'extérieur, vers l'agir social, dans la mesure toutefois où la fonctionnalité de l'activité instrumentale est intégrée à l'activité d'appréhension du réel. Il nous apparaît qu'il s'agit là de deux regards distincts mais indissociables et tout aussi indispensables dans leurs interactions, à la fois aux points de vue social et scientifique – puisque l'un vient éclairer l'autre et réciproquement –, qui sont producteurs de sens et guides de l'action. Ces deux perspectives, rendues antinomiques par la rupture établie socialement et épistémologiquement entre la théorie et la pratique, se doivent donc d'être réunies dans un même mouvement dialectique qui assure une interaction continue, d'ordre praxéologique, entre la production du savoir par le sujet et son opérationnalisation sur le plan social.

L'option ici retenue requiert l'établissement de relations étroites entre les concepts d'interdisciplinarité et d'intégration, un enseignement qui s'appuie sur une approche par projet de manière à réinsérer les savoirs enseignés au sein des pratiques sociales et, sur le plan épistémologique, une approche socioconstructiviste et interactive qui prend en compte les interactions qui s'établissent dans un contexte donné entre le formateur agissant en tant que médiateur et les élèves (avec lui et entre eux) dans leur rapport d'apprentissage aux objets de savoir. Comme le souligne Squires (1992), « le test acide de l'interdisciplinarité réside dans la profondeur et la consistance avec lesquelles l'intégration sera menée au sein de l'expérience d'apprentissage réalisée par l'élève » (p. 206). Ce n'est donc pas sa valeur d'échange, d'ordre symbolique, qui pourrait satisfaire pleinement ses partisans, mais sa valeur d'usage en éducation – ce qu'elle peut réellement « faire » et son impact sur l'intégration chez les sujets apprenants – qui peut justifier le recours à l'interdisciplinarité. Sa légitimité est à ce prix. Et celle-ci ne peut encore moins reposer sur un discours apologétique ou réifiant, l'interdisciplinarité se justifiant alors par son existence *in se* ou par ses chapelles ! Si l'on accepte que l'interdisciplinarité se caractérise par un mode de questionnement sur le monde qui ne s'inscrit pas dans l'une des approches conventionnelles en usage, encore faut-il que ce mode soit efficace et efficient et qu'il ouvre à de nouvelles perspectives. À nouveau, cependant, la seule fonctionnalité ne peut suffire ; elle doit être accompagnée d'une posture épistémologique critique et créative.

Saisir l'interdisciplinarité dans cette perspective requiert de la part des formateurs non seulement un autre regard sur leurs pratiques d'enseignement, mais aussi une idée claire des finalités de leur action de formation sur les plans professionnel et socioéducatif. Bien au-delà du développement de compétences comportementales et de la maîtrise des connaissances déclaratives (les savoirs) et procédurales (les savoir-faire), cela requiert une prise de conscience indispensable de leur statut de modèle de référence pour leurs élèves et des finalités éducatives qui dépassent les discours moralisateurs et les visions utilitaristes et technicistes de la formation d'un être humain. Si, comme le souligne Morval (1993), « la recherche interdisciplinaire n'est possible qu'autour d'une problématique commune, dans la confrontation de plusieurs disciplines à propos et à partir d'un même objet » (p. 303), l'enseignement interdisciplinaire ne peut se passer pour sa part



d'une « situation problème », au sens ou l'entend Freire (1974), ou de l'idée de projet qui devient fédérateur, car, dans l'un comme dans l'autre cas, une telle approche se veut à la fois investigatrice du réel qu'elle reconnaît dans sa complexité et finalisée dans sa démarche de recherche d'une réponse, c'est-à-dire d'une recherche de sens pour l'action.

La nécessité de prendre en compte à l'école les nouvelles dimensions contemporaines et incontournables de l'éducation dans nos sociétés, comme l'éducation interculturelle, l'éducation aux droits humains ou l'éducation relative à l'environnement, rend encore plus pertinente cette préoccupation d'intégration. Il serait en effet inopportun – voire préjudiciable – d'ajouter de nouvelles « bulles » (celles des différentes éducations à, pour...) dans des *curricula déjà fort chargés et morcelés. Il s'agit plutôt d'intégrer entre elles ces différentes dimensions éducatives qui comportent déjà plusieurs éléments communs, en ce qui concerne en particulier les objectifs reliés au développement de certaines compétences et de valeurs, de même que les démarches d'enseignement et d'apprentissage (Sauvé, à paraître). Il s'agit également d'intégrer ces dimensions au curriculum scolaire, soit dans un contexte disciplinaire ou, de préférence, dans un cadre interdisciplinaire.*

À titre d'exemple, signalons qu'un tel projet d'intégration s'inscrit déjà dans les fondements de l'éducation relative à l'environnement (ERE), comme dans ceux des autres dimensions contemporaines de l'éducation. L'interdisciplinarité est l'un des principes de base de la pédagogie de l'ERE (Unesco, 1978), tout comme l'apprentissage coopératif (le plus souvent abordé dans une perspective socioconstructiviste). Par ailleurs, tous les modèles pédagogiques développés pour l'ERE en milieu scolaire (il a été possible d'en repérer une cinquantaine depuis le début des années soixante-dix) sont de nature à mettre en œuvre une approche interdisciplinaire et la plupart proposent des pistes stratégiques concrètes à cet égard (Sauvé, 1997). De façon générale, ces modèles adoptent une pédagogie de projets, souvent associée à la résolution de problèmes. Dans cette perspective, il s'agit d'intégrer non seulement les savoirs disciplinaires pertinents à l'objet d'étude (un aspect choisi de la relation personne-société-environnement), mais également d'autres types de savoirs et d'approches du réel : les savoirs pratiques, les savoirs quotidiens, les savoirs traditionnels, les savoirs d'origine non rationnelle, les savoirs autorisés comme les savoirs non socialement désirés, etc. Alzate Patiño (1993) considère que « le dialogue critique des savoirs » se situe au cœur de la démarche d'ERE. Or, beaucoup de ces savoirs ne se réfèrent à aucune discipline. Ils ne sont pas non plus transdisciplinaires, puisqu'ils n'ont pas été produits au sein d'une matrice de disciplines interreliées, et, par ailleurs, ils ne peuvent être considérés comme transversaux, puisqu'ils sont fondamentalement adisciplinaires, selon l'expression utilisée par Cros (1998). Aronowitz et Giroux (1991) rappellent entre autres qu'« il y a de nouveaux objets de savoirs et de nouvelles façons de les voir qui ont radicalement transgressé les frontières des disciplines » (p. 140), ou qui ne s'y sont jamais référés, pourrait-on ajouter. Ces auteurs font observer par ailleurs que les bases des disciplines ont été largement bousculées « et qu'il y a un risque à s'enliser dans les disciplines qui seraient devenues gardiennes du passé, prenant le passé comme modèle du futur » (*Ibid.*, p. 150). Dans son ouvrage *Earth in mind*, Orr (1994) déplore également le manque de prise en compte à l'école des savoirs expérientiels qui nous relient au milieu de vie : « le savoir professionnalisé et spécialisé ne prend pas en compte ni les lieux de la terre, ni même nos sens, mais plutôt l'abstraction discipli-

naire » (p. 95). Pour une éducation relative à l'environnement plus appropriée, cet auteur propose de situer le savoir disciplinaire au cœur d'une profonde expérience du monde naturel, tout en le rendant plus pertinent en regard des grands enjeux de notre époque.

Ainsi, si l'ERE fait appel à l'interdisciplinarité scolaire – ou à l'interdisciplinarité de situation pédagogique selon l'expression retenue par Sauvé (  paraître) –, elle ne peut se limiter toutefois à ce mode d'intégration. L'intégration prend ici un sens plus global, comme dans les modèles de restructuration curriculaire de type heuristique mis de l'avant par Cassie et Haché (1998). Le contexte d'une mise en projet signifiant en regard des réalités du milieu de vie devient alors un créneau privilégié pour une intégration globale des contenus, des démarches, des apprentissages et des savoirs, d'ordre disciplinaire, transdisciplinaire, adisciplinaire, en somme du domaine circumdisciplinaire (autour, à l'intérieur, à la croisée et au-delà des champs disciplinaires), dont il convient de traiter dans la formation.

## **L'INTERDISCIPLINARITÉ ET LA FORMATION   L'ENSEIGNEMENT**

Traiter de l'interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement réclame l'exploration d'au moins deux dimensions centrales : d'une part, la formation interdisciplinaire à l'enseignement, qui requiert une formation par l'interdisciplinarité, mais aussi la formation à l'interdisciplinarité, ainsi que le rappelle Fourez (1998), et, d'autre part, la formation pour l'interdisciplinarité, c'est-à-dire en vue du recours à des pratiques interdisciplinaires dans l'enseignement. C'est essentiellement la première dimension qui sera maintenant considérée, la seconde relevant, du point de vue de la conceptualisation (mais non des stratégies de formation), de la présentation qui vient d'être faite de l'interdisciplinarité scolaire. Notons que très peu d'écrits scientifiques font état de la formation par, pour et encore moins à l'interdisciplinarité, alors qu'il en existe une pléthore au regard de l'enseignement interdisciplinaire, comme si celui-ci ne requérait pas une formation spécifique et que les formateurs universitaires n'étaient pas concernés.

### **La formation à l'enseignement, une formation professionnelle interdisciplinaire**

Dans une large tranche des pays occidentaux, l'interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement se situe à un niveau de la formation universitaire de premier cycle, au niveau de ce que les Anglosaxons nomment *the undergraduate studies*. Squires (1992), considérant l'évolution de la formation au niveau universitaire, y identifie, en fonction de trois critères – la relation avec l'emploi, la relation avec la recherche dans les études avancées et l'angle ou la profondeur des études – l'existence de trois formations distinctes : la formation académique, relative à la formation disciplinaire traditionnelle, la formation générale, relative à des études non spécialisées (par exemple, les arts, les humanités, les études multidisciplinaires) et la formation professionnelle.

Comme pour la formation des médecins, des ingénieurs, des pharmaciens, des comptables, des administrateurs, des infirmières, des avocats ou des

architectes par exemple, la formation à l'enseignement est une formation à caractère professionnel, une quasi-profession pour certains (Bourdoncle, 1991), un métier en voie de professionnalisation pour d'autres (Perrenoud, 1994) (13). Si les trois types de formation sont ouverts au recours à l'interdisciplinarité, Squires (1992) remarque que dans les formations à caractère professionnel, il est rarement fait mention de leur caractère interdisciplinaire, un peu comme si on était gêné de l'admettre ou comme si ce trait organisationnel des études allait de soi : on nierait sa présence, tout imprégné du – ou dominé par – le système des disciplines scientifiques et (ou) on pratiquerait l'interdisciplinarité comme monsieur Jourdain la prose ! De plus, si l'on suit Tardif, Lessard et Gauthier (1998b), la formation à l'enseignement a traditionnellement adopté un modèle fondé sur l'épistémologie de la rationalité technique qui « repose sur l'idée qu'une connaissance professionnelle est une connaissance appliquée qui se fonde hiérarchiquement sur des principes généraux au plus haut niveau et la résolution de problèmes concrets au plus bas. [...] La formation est [alors] conçue surtout comme un modèle de transmission des connaissances scientifiques, produites par la recherche, aux futurs praticiens, qui vont ensuite les appliquer dans leur pratique » (p. 23-24). Une telle conception est également incompatible avec une approche interdisciplinaire...

D'une part, la vision disciplinaire qui a dominé – et qui prédomine encore – dans la formation à l'enseignement, et qui découle de cette séparation entre discipline et profession (Stichweh, 1991), écarte la possibilité d'appréhender cette formation d'un point de vue réellement interdisciplinaire, car ni une démarche interdisciplinaire « ascendante », ni, à l'inverse, une démarche interdisciplinaire « descendante » – pour reprendre l'expression à Proust (1991) – n'ont guère pu effectivement s'instaurer. Du point de vue ascendant, les questions émanant des pratiques enseignantes, des savoirs d'expérience des enseignants, de la réalité empirique du terrain n'ont, à ce jour, que peu été prises en considération, empêchant de la sorte l'établissement de problématiques ancrées dans la réalité des milieux de pratique, d'une concertation et d'une collaboration entre les différents acteurs concernés. Du point de vue descendant, au-delà des discours porteurs de bonnes intentions sur les finalités de la formation, ces dernières n'ont guère été explicitées et, surtout, actualisées en fonction d'une optique de professionnalisation, d'autant plus que les enjeux sociaux sont grands dans le domaine. Actuellement pourtant, des concepts fédérateurs comme ceux de professionnalisation, de savoirs d'expérience, de compétence, d'intervention, de partenariat, d'éthique et d'interdisciplinarité, pourraient être à même de conduire, avec d'autres, à l'élaboration d'un cadre théorique affirmant la spécificité d'un savoir professionnel plus en adéquation avec les caractéristiques d'une véritable profession (Bourdoncle, 1994 ; Perrenoud, 1994) (14) et davantage émancipateur du contrôle tant des pouvoirs étatiques que du système des disciplines scientifiques aux mains des institutions universitaires. Par là, ils pourraient être à même de mener à l'établissement d'une collaboration interdisciplinaire s'appuyant sur un tel cadre. D'autre part, à côté des nombreux obstacles à la professionnalisation de l'enseignement, structurels et professionnels (Raymond et Lenoir, 1998 ; Tardif, Lessard et Gauthier, 1998b) et de ce que Faure (1991) appelle des « barrages institutionnels », l'absence d'une reconnaissance d'un haut statut social de l'enseignement au primaire et au secondaire, comme c'est par exemple le cas pour la médecine, ne peut guère susciter chez les universitaires intervenant dans la formation (tout comme chez les enseignants du secondaire d'ailleurs !) un mouvement suffisant qui

les conduirait à abandonner leur identité disciplinaire pour construire et adopter une identité professionnelle, fondamentalement interdisciplinaire, de formateur universitaire.

Rappelons immédiatement, toutefois, que la caractéristique multidisciplinaire des programmes de formation à l'enseignement n'assure nullement une application effective de l'interdisciplinarité dans la formation. Hoskin (1993) fait remarquer que l'éducation n'est pas une discipline, mais « un amalgame de réelles disciplines » (p. 271) (15). Et nous le disions dès le début de la première partie de cette note de synthèse, l'actualisation de l'interdisciplinarité scolaire dans l'école, sa mise en œuvre dans l'intervention éducative, ne procède pas d'une simple opération de l'esprit, ni de l'addition de personnes ! Elle requiert une formation préalable qui assure le développement des compétences nécessaires. Clarke et Agne (1997) rappellent qu'elle est également le résultat d'efforts de collaboration entre les acteurs interagissants. Se pose ici dans toute son ampleur et sa complexité la question de la dimension organisationnelle. Par ailleurs, pratiquer l'interdisciplinarité est une chose, former à la pratique interdisciplinaire en est une autre !

Il ne suffit donc pas, pour assurer une réelle formation interdisciplinaire à l'enseignement, d'en rester à des énoncés de principes et de conserver, dans la structuration même du *curriculum* de formation et dans sa mise en œuvre, les modèles qui ont traditionnellement prévalu jusqu'à tout récemment, ni même de les épicer ici et là de quelques nouveautés ou ajustements. En effet, comme le signale par exemple Radest (1975), il pourrait n'y avoir qu'une simple exposition des étudiants à des champs d'études reliés de façon additive, conception qui repose sur une psychologie naïve et sur une vision cumulative, positiviste, de l'interdisciplinarité. Ainsi, dans une formation à l'enseignement, on ajouterait à la psychopédagogie de la formation disciplinaire, à la formation disciplinaire de la didactique des disciplines, et on parsèmerait le tout de stages et même, éventuellement, de quelques cours de fondements et, pourquoi pas, de quelques activités formelles de synthèse... Radest va jusqu'à voir dans cette forme de formation dite interdisciplinaire « une éthique académique irresponsable » (p. 228). Si l'approche relationnelle, qui dépasse un ordonnancement additif, constituerait sans aucun doute un progrès dans l'articulation des *curricula* de l'enseignement primaire et secondaire, la formation à l'enseignement qui se voudrait réellement interdisciplinaire exigerait d'adopter une approche restructurante, du genre de celle que l'on peut observer dans des programmes de formation médicale, par exemple à la Faculté de médecine de l'Université de Sherbrooke (Desmarchais, 1996) qui a procédé à une transformation radicale de son *curriculum* de formation et de ses pratiques de formation (16). Il en est de même au Département de génie mécanique de la Faculté de sciences appliquées qui réforme son programme de premier cycle universitaire (Nicolas, 1996).

#### **La formation à l'enseignement, une formation interdisciplinaire à plusieurs niveaux**

La formation professionnelle à l'enseignement requiert l'intégration d'un ensemble de démarches et de savoirs orientés vers le développement des compétences professionnelles requises par la profession en cause. En conséquence, à moins de la considérer comme relevant d'une addition plus ou moins articulée de disciplines, cette formation relève d'une approche

interdisciplinaire à plusieurs niveaux. En effet, les savoirs professionnels, qui concernent les médecins, les administrateurs, les ingénieurs, les infirmières, les avocats et les autres corps professionnels socialement reconnus ou non, incluant donc les enseignants, reposent en partie sur des savoirs scientifiques (ou théoriques) issus de disciplines scientifiques constituées, ce qui rend ces formations fondamentalement interdisciplinaires à un double niveau : celui d'abord où la discipline est elle-même de type interdisciplinaire (et non monodisciplinaire) – premier niveau d'interdisciplinarité – et celui de l'apport de différentes disciplines dans leurs interactions – deuxième niveau d'interdisciplinarité.

La nécessité de l'interdisciplinarité est d'autant plus forte que la finalité de la formation professionnelle même la requiert : dans la formation à l'enseignement, cette finalité est bien l'apprentissage et le développement des compétences relatives à l'intervention éducative et des conditions qui concourent à son meilleur exercice. Et si le développement de ces compétences requiert la conjonction de différents savoirs disciplinaires, il requiert aussi l'insertion dans la formation d'autres composantes à la formation disciplinaire : les didactiques, la psychopédagogie, la sociologie, la psychologie, etc.). D'où un troisième niveau d'interdisciplinarité, celui de l'interrelation entre les différentes composantes constitutives de la formation professionnelle à l'enseignement. En outre, plusieurs de ces adjonctions sont elles-mêmes constituées d'un ensemble de disciplines contributives, ce qui résulte en un quatrième niveau d'interdisciplinarité, celui de l'interdisciplinarité elle-même de certaines des composantes du curriculum de formation. Tel est le cas, par exemple, des didactiques, dont le propre est bien d'être interdisciplinaire, comme le soulignent Boutet (1988) et Bronckart (1990), et de la psychopédagogie (Avanzini, 1998), nourrie de psychologie de l'apprentissage, de biologie, de sociologie de la connaissance, d'anthropologie culturelle, etc.

Parce que la finalité de la formation est bien la maîtrise de l'acte professionnel d'enseigner, parce qu'il s'agit d'une formation de formateurs, il ne suffit pas, pour un futur enseignant, de pouvoir tisser des liens entre des matières scolaires ; il importe qu'il puisse se placer à un autre niveau qui dépasse les formations disciplinaire et interdisciplinaire en les intégrant : celui du projet professionnel qui fonde la formation en éducation et lui donne sa légitimité, l'intervention éducative. Le développement des savoirs professionnels ne peut donc en rester au niveau interdisciplinaire. Il nécessite aussi le recours à des savoirs adisciplinaires interagissant avec les savoirs théoriques de façon dynamique, non linéaire et non hiérarchisée, pour finaliser l'acte professionnel donné. La formation professionnelle à l'enseignement fait appel, en effet, à différents types de savoirs, différemment appréhendés et classifiés (Antoine, Grootaers et Tilman, 1988 ; Barbier, 1996 ; Bourdoncle, 1993 ; Gauthier, Desbiens, Malo, Martineau et Simard, 1997 ; Lahaye, Lessard et Tardif, 1990 ; Lessard, Perron et Bélanger, 1993 ; Malglaive, 1990 ; Raisy, 1993 ; Raymond, 1993 ; Tardif et Gauthier, 1996 ; Tardif, Lessard et Lahaye, 1991 ; Tamir, 1991). Sans adopter ici une prise de position par rapport aux débats sur la question des savoirs en jeu dans l'enseignement, il s'y retrouve divers types de savoirs : des savoirs scientifiques certes – savoirs disciplinaires homologués – qui sont eux-mêmes pour une bonne part interdisciplinaires, mais aussi des savoirs d'usage de divers ordres – d'expérience, coutumiers, techniques – et des savoirs d'altérité (Cifali, 1996).

Les savoirs professionnels ne sont donc pas seulement interdisciplinaires. Il est clairement entendu aujourd'hui que la formation à l'enseignement ne peut se réduire à un enseignement formel des différentes composantes cognitives requises, constitué de l'addition des formations fondamentale, disciplinaire, didactique, psychopédagogique, auxquelles s'ajouterait la formation en milieu de pratique. Cette formation ne peut non plus se réduire à aucune de ces seules composantes. Si la formation à l'enseignement se doit d'être considérée en premier lieu d'interdisciplinaire, elle ne peut donc s'y restreindre ; elle se doit d'être également circumdisciplinaire et constituer de la sorte un cinquième niveau, intégrateur, d'interdisciplinarité. La circumdisciplinarité professionnelle est intégratrice des savoirs adisciplinaires, propres à l'expertise professionnelle de l'enseignement, aux autres composantes cognitives de la formation.

La notion de circumdisciplinarité, telle qu'elle est introduite ici et ainsi qu'elle a déjà été mentionnée précédemment au regard de l'enseignement, est entendue dans un sens qui dépasse ceux qui se réfèrent à la transdisciplinarité et qui, associés aux disciplines scientifiques ou scolaires, sont donc utilisés au niveau épistémologique dans les études sur l'interdisciplinarité scientifique, mais aussi en éducation. Il ne s'agit pas d'appréhender la formation à l'enseignement dans l'un ou l'autre des sens de transversalité au sein de deux ou de plusieurs disciplines scientifiques ou scolaires (à travers), de dépassement disciplinaire qui tendrait en science vers une unité de la science fondée sur un ensemble de principes, de concepts, de méthodes et de buts unificateurs agissant sur un plan métascientifique et qui déboucherait en éducation sur la fusion des différents programmes ou de la pratique en un grand tout indistinct (au-delà), ni encore de centration sur les comportements (en deçà), mais bien dans celui d'une interaction englobante, synthétisante et dynamique (dans une structure dialectique, praxéologique), et finalisée par l'acte professionnel entre les différents savoirs constitutifs des savoirs professionnels, non réductibles aux seuls savoirs disciplinaires, puisqu'ils sont centrés sur l'intervention éducative dans ses phases pré-active, interactive et postactive.

Cette circumdisciplinarité n'exclut nullement la nécessité d'une formation disciplinaire, rappelons-le, indispensable dans un processus tant de guidage que de théorisation des pratiques. Les disciplines scientifiques ont pour première raison d'être, comme le rappelle Freitag (1995), le développement d'un corps synthétique de connaissances, reposant sur un système théorique visant « la synthèse explicative (prédictive) et/ou compréhensive » (p. 65). Et Klein (1990) souligne leur apport sur les plans de la méthodologie, de l'argumentation et de la preuve, ainsi qu'à celui de la structuration conceptuelle. Du point de vue de la formation, la disciplinarité n'a cependant de sens que dans la mesure où elle est contextualisée et insérée au sein d'un processus global de formation. Parce que les finalités sociales poursuivies sont d'un autre ordre, les paramètres qui sous-tendent l'acte éducatif de formation dépassent le domaine disciplinaire. Ce n'est plus la production du savoir ou la recherche de réponses à des problèmes pratiques qui sert d'horizon à la formation selon la logique du modèle de la rationalité technique ; il est ici question des actes professionnels qui requièrent des savoirs professionnels : il s'agit en effet de former des professionnels de l'intervention éducative au primaire et au secondaire, non des spécialistes de disciplines ou des opérateurs de techniques, l'acte éducatif scolaire étant constitué d'un ensemble complexe et interrelié de composantes et ne se

restreignant nullement à une transmission d'un contenu disciplinaire prédéterminé, ni même à la seule maîtrise d'un savoir théorique.

C'est pourquoi la formation à l'enseignement ne peut pas se situer seulement au niveau interdisciplinaire. Elle se doit d'être circumdisciplinaire – une circumdisciplinarité professionnelle – du fait que l'intervention éducative en classe requiert le recours à des savoirs professionnels dont certains s'avèrent bien non disciplinaires.

### **La formation professionnelle à l'enseignement requiert des compétences interdisciplinaires**

Cette orientation conduit à donner priorité à une approche de la formation qui poursuit le développement de compétences potentiellement transversales et non plus seulement des « compétences-comportements » de type béhavioriste, objectivistes et comportementales (Louis, Jutras et Hensler, 1996), axées sur la réponse à une situation donnée, ou des « compétences-fonctions » qui se réfèrent à une finalité technique ou sociale (Rey, 1996) et qui « se mesurent par la performance reliée à l'objectif prévu à atteindre » (Biron, Hensler et Simard, à paraître, p. 8). Par compétence transversale, Rey (1996) entend la capacité de décider du but à atteindre et, donc, la capacité de juger de son opportunité et aussi la capacité à inventer des moyens pour l'atteindre. Ces compétences transversales sont adaptatives, transférables et génératives, caractérisées par le pouvoir d'adapter actes et paroles « à une infinité de situations inédites » (*ibid.*, p. 46) (17). Rey souligne surtout que ces compétences ne sont pas transversales par essence ; elles ne le deviennent qu'en fonction des intentions qui sous-tendent leur exercice. C'est bien de ces compétences dont il est – devrait être – question dans la formation professionnelle des enseignants.

Ces compétences transversales sont dès lors, potentiellement répétons-le, des compétences certes interdisciplinaires, mais aussi transdisciplinaires (au sens de transversalité) et circumdisciplinaires, car elles permettent de considérer une question avec un regard pluriel, d'établir des ponts (*bridge building*) et de produire un cadre théorique approprié – un « îlot de rationalité » pour Fourez (1994a) – en vue de traiter de cette question sous différents angles disciplinaires interreliés dans le cadre d'un projet déterminé et ainsi de prendre aussi en compte, en fonction du but poursuivi, les savoirs adisciplinaires d'expérience et autres. Il s'agit d'une formation qui opte dès lors pour un professionnalisme ouvert et qui ne se restreint donc pas au développement de compétences minimales (Perrenoud, 1994).

À la lumière de ces distinctions, on peut conclure que l'interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement est une interdisciplinarité à caractère professionnel qui vise le développement intégré de compétences interdisciplinaires et circumdisciplinaires chez les enseignants en formation initiale ou continue leur permettant d'assurer la mise en œuvre des conditions favorisant le recours à des pratiques interdisciplinaires de la part de leurs élèves, pratiques dont les finalités sont l'intégration des processus d'apprentissage et des savoirs.

### **Une approche complémentaire centripète et centrifuge**

Une telle approche de la formation permet de ne plus opposer disciplinarité et interdisciplinarité, mais de mettre en évidence leur nécessaire complé-

mentarité dans la formation des enseignants, de saisir cette formation, tout comme pour cela a été présenté précédemment pour l'enseignement interdisciplinaire au primaire et au secondaire, dans un double mouvement complémentaire et indissociable, à la fois centripète et centrifuge, entre les savoirs disciplinaires et interdisciplinaires et entre ces derniers et la formation aux autres dimensions de la pratique (recours aux savoirs adisciplinaires) dans une perspective circumdisciplinaire. L'interdisciplinarité est alors centripète en ce qu'elle reconnaît et place comme objet central l'acte professionnel d'intervention éducative, et qu'elle fait appel, aux trois niveaux d'interdisciplinarité, curriculaire, didactique et pédagogique, à des apports provenant tant de différentes matières scolaires et disciplines scientifiques que d'autres types de savoir. Elle est centrifuge en ce qu'elle conduit, à ces trois niveaux incontournables et interreliés, à un développement de connaissances et de compétences dirigées sur les différentes facettes de la pratique professionnelle et, surtout, comme Gusdorf (1967) l'a déjà bien montré, à une ouverture à des interprétations du réel et à des significations diverses qui ne sont pas des juxtapositions additives ou anarchiques de monologues, mais des synthèses structurées et interreliées. Elle n'a de sens, cependant, dès lors qu'on se place dans le contexte de la formation scolaire, que dans la mesure où elle est pensée en fonction de la question de fond relative au sens d'une formation : l'intégration des processus d'apprentissage et des savoirs. Ceci signifie bien qu'il ne peut y avoir une intégration prédéterminée des processus d'apprentissage et des savoirs.

Enfin, on peut distinguer dans la formation à l'enseignement, tout comme pour l'intervention éducative au primaire, trois niveaux d'interdisciplinarité similaires aux trois niveaux de l'interdisciplinarité scolaire que nous avons présentés. Tout comme pour l'intervention éducative, une formation à l'enseignement qui se veut intégratrice nécessite une interdisciplinarité qui s'actualise aux trois niveaux de l'action de formation, curriculaire, didactique et pédagogique, et qui porte sur ces trois niveaux. Il ne suffit donc pas de concevoir un *curriculum* intégré ; la formation doit être guidée par un *curriculum* intégrateur et par des modèles didactiques et pédagogiques de formation à caractère interdisciplinaire qui peuvent assurer l'apprentissage des conditions à mettre en œuvre pour favoriser sur le plan de la pratique la maîtrise d'un acte professionnel résultant d'une intégration des processus d'apprentissage et des savoirs et visant également chez les élèves une intégration des processus d'apprentissage et des savoirs.

## CONCLUSION

« Sur le plan historique, relève Klein (1998), l'interdisciplinarité n'est plus une expérience *ad hoc*. [...] Le besoin de cohérence, de collaboration et d'intégration se fait sentir partout. L'interdisciplinarité s'entrecroise avec les besoins les plus fondamentaux de la culture contemporaine et les caractéristiques les plus déterminantes du savoir actuel » (p. 70). Pourtant, alors que des professions de haut statut social comme la médecine ou l'ingénierie (18) repensent en profondeur, dans plusieurs institutions universitaires occidentales, tout leur système de formation, du *curriculum* à l'intervention, dans une perspective de restructuration interdisciplinaire, sinon circumdisciplinaire, qui s'inscrit en marge de la logique disciplinaire et du système traditionnel des



sciences, c'est à peine si, dans le champ de la formation à l'enseignement, à côté de quelques initiatives remarquables, quelques ouvertures se sont produites en vue d'un réaménagement du *curriculum* et des pratiques qui affirmerait la dimension fondamentalement professionnelle du métier d'enseignant. On ajoute ici un peu plus de stages, postulant sans doute que l'activité empirique pourrait suffire pour permettre l'établissement du lien théorie-pratique et le développement de compétences professionnelles attendues (Raymond et Lenoir, 1998), on introduit ailleurs la production d'un mémoire professionnel. Alors que la pratique de stage peut avoir un effet inadéquat par rapport aux intentions de formation si elle n'est pas encadrée (Blin, 1997 ; Lessard et Bourdoncle, 1998) et insérée dans une démarche circumdisciplinaire (19), Cros (1998) montre combien la production du mémoire professionnel est confrontée à diverses résistances et demeure sous-exploitée dans les instituts universitaires de formation des maîtres.

Force est de constater l'existence d'au moins deux oublis de la part des formateurs et des institutions universitaires de formation. En premier lieu, on oublie que le système des sciences et chacune des disciplines qui le composent sont le résultat, temporaire et mouvant, d'une production sociale, historiquement et spatialement datée. Et cet oubli conduit à une réification des disciplines, au sein desquelles le savoir homologué prend souvent valeur de vérité absolue et exclusive. Tant que se maintiendra une telle lecture épistémologique du savoir, il ne faut point s'étonner, ni se scandaliser des pratiques d'enseignement et de formation à l'enseignement qui règnent, fondées sur des processus de révélation prescriptive et d'imposition descendante. C'est pourquoi la non-conscience de l'interdisciplinarité fondamentale des disciplines (Resweber, 1981) sur le plan historique atteste bien que la question interdisciplinaire participe d'un mouvement qui dérange, qui vient rompre avec les habitudes et les pratiques, qui questionne de façon critique et qui se présente comme approche innovante : « la méthode interdisciplinaire violente nos manières de connaître traditionnelles et modèle en nous une autre façon d'aborder les problèmes, de percevoir leur articulation, de modifier leurs coordonnées et finalement d'agir et de nous comporter dans le monde. D'une part, elle nous fait passer d'une conception théorique morcelée et uniforme de la culture à une conception pratique, vivante et symbolique. D'autre part, elle ne cesse de se contester en déplaçant le morcellement épistémologique des disciplines » (*Ibid.*, p. 95). C'est pourquoi également « travailler dans des perspectives interdisciplinaires consiste alors pour un chercheur à œuvrer dans le cadre d'institutions non conçues pour cela. Son action doit bien souvent demeurer clandestine » (Faure, 1992, p. 110). Tel est aussi bien souvent le cas pour les enseignants du primaire et, tout particulièrement, du secondaire.

Dans le cadre de la formation à l'enseignement où la clandestinité n'est guère possible, l'heure du recours à une formation circumdisciplinaire n'est pas encore advenue. Dans les institutions universitaires, l'interdisciplinarité, même quand elle est discursivement admise et même inscrite explicitement dans les orientations institutionnelles de recherche et d'enseignement, ainsi que c'est le cas par exemple à l'Université de Sherbrooke (1994), « peut être assimilée [tout comme pour la recherche] à indiscipline, c'est-à-dire à un manquement à la norme de fait, sinon à la règle de droit » (Faure, 1992, p. 110). C'est aussi pourquoi le travail de clarification du concept d'interdisciplinarité en éducation ne doit pas conduire à un autre processus de réification du concept et à l'établissement d'un dogme au niveau de son opéra-

tionnalisation. Keeseey (1988) propose à cet égard d'arrêter d'en chercher une définition exhaustive et essentialiste et d'accepter le terme dans son usage commun, qui reste vague, tel qu'il est toujours actuellement défini dans la communauté scientifique : « la mise en relation et l'établissement d'interaction de ce qui est défini comme les contenus particuliers et/ou les méthodes et les stratégies de recherche des disciplines ou des champs actuellement séparés dans une institution donnée » (p. 110). Il en est de même au Centre de recherche interdisciplinaire de l'Université de Bielefeld, signale Klein (1996), où l'interdisciplinarité constitue depuis de nombreuses années un objet de recherche et d'enseignement. L'attention y est portée sur les dimensions opérationnelles de l'interdisciplinarité en fonction des finalités poursuivies, non sur la définition *a priori* de l'interdisciplinarité.

En second lieu, et la position de Keeseey et de l'Université de Bielefeld rejoint le deuxième oubli, si le savoir n'existe pas en soi et s'il est toujours « une relation, un produit et un résultat » (Charlot, 1997, p. 70), « un savoir n'a de sens et de valeur qu'en référence aux rapports qu'il présuppose et qu'il produit avec le monde, avec soi-même, avec les autres » (*Ibid.*, p. 74). C'est dire qu'un savoir ne se produit que par et dans l'interaction sociale et d'un point de vue fonctionnel. Comme le mentionnait Piaget, lors de sa dernière intervention au 25<sup>e</sup> Symposium d'épistémologie génétique, en donnant une définition de la cognition : « La signification d'une assertion, d'un objet, d'une relation ou de tout ce que vous voudrez, c'est d'abord ce qu'on peut faire avec » (*Halbwachs*, 1981, p. 18). Et von Glasersfeld (1988) d'insister sur le fait que si la connaissance est construction, organisation, classification, elle n'est pas « recherche de la représentation iconique d'une réalité ontologique », mais construction de modèles fonctionnels, « recherche de manières de se comporter et de penser qui "conviennent" » (p. 41). La prise en compte d'une telle perspective réclame de la part de l'interdisciplinarité dans l'enseignement et dans la formation à l'enseignement qu'elle n'adhère pas à des positions conservatrices, mais qu'elle maintienne ses capacités de réflexion critique et sa centration sur les questions sociales.

Dans le cadre de la formation professionnelle à l'enseignement, se pose donc cette tension à maintenir – et à laquelle peut pourvoir une approche circumdisciplinaire – entre la recherche de sens critique de l'action et l'orientation fonctionnelle qu'elle requiert, c'est-à-dire entre les exigences d'une démarche cognitive autonome et celles d'une réponse sociale contingente. De plus, toujours dans le cadre de la formation, plutôt que de voir celle-ci comme la résultante de deux stratégies complémentaires et étroitement imbriquées, on a voulu opposer l'enseignement et la recherche : « pendant que les uns font de la transmission des connaissances la province de l'interdisciplinarité, les autres lui dessinent un avenir au plan de la production de connaissances nouvelles et alors que les premiers y voient l'instrument d'un nouveau type de formation académique, les seconds prétendent y trouver le paradigme général du progrès du savoir par inter-fécondation des disciplines » (Gagné, 1987, p. 51). En outre, du premier point de vue, celui de l'enseignement, et plus particulièrement de la formation professionnelle à l'enseignement, on retrouve une autre opposition également relevée par Gagné (*Ibid.*) : ou bien l'interdisciplinarité est jugée devoir être première et servir la formation de base et la culture générale, et la formation disciplinaire plus pointue devra lui succéder, ou bien l'interdisciplinarité est vue comme seconde, de niveau synthétique, consécutive à une formation disciplinaire de base solide. « Voilà donc, conclut Gagné (*Ibid.*), l'esquisse de deux plaidoyers auxquels on ne peut être sensible

en même temps qu'au risque de conclure qu'il faut de l'interdisciplinarité partout... ou nulle part » (p. 51). Le danger, déjà signalé, résiderait alors dans l'illusion qui pourrait résulter du dépassement des réductions opérées par les disciplines et qui consisterait en la prétention à saisir le réel, l'action professionnelle par exemple, dans sa totalité intégrale. Cette illusion, note Lévy (1993), serait « d'autant plus dangereuse qu'elle s'ignorerait : [elle tendrait à] réduire le réel à ce qui est intelligible, représentable. Dans cette perspective, la visée consistant à vouloir saisir ce « réel » dans sa globalité, aboutit paradoxalement à nier dans ce « réel » tout ce qui résiste à cette appréhension, tout ce qui échappe aux règles de la pensée logique – l'aléatoire, le désordre, l'inachevé, le non-sens » (p. 309). À l'impasse d'une théorie unitaire qui renvoie à une conception de l'interdisciplinarité en tant que *mode d'appréhension* holistique, il importerait plutôt d'adopter une position plus humble en appréhendant l'interdisciplinarité en tant que méthode, en tant qu'approche permettant d'étudier divers segments du réel dans leur complexité selon *divers points de vue interreliés, en recourant à différentes lunettes, mais aussi en tant qu'une approche du réel, centrée non plus seulement sur le processus d'objectivation scientifique tel que défini historiquement par l'interaction des fonctions théorique, empirique et opératoire* (Freitag, 1986 ; Lenoir, 1993a), mais aussi et fondamentalement sur l'humain, le social, les fonctions de sens et de valeurs (*ibid.*).

Du point de vue interdisciplinaire, les disciplines, plutôt que d'être appréhendées comme des freins ou des obstacles et, éventuellement, d'être expulsées de tout cadre théorique de référence, peuvent être saisies et traitées en tant qu'apports indispensables dans un processus de formation. Toutefois, les disciplines contribuent, participent, assument une fonction de médiation dans le rapport au réel, mais elles ne constituent ni ne définissent les finalités de la formation professionnelle. Dit simplement, l'objectif premier de cette formation n'est pas de former, par exemple, un historien, un mathématicien ou un psychologue qui enseignera éventuellement par la suite, faute de mieux, mais bien de former un enseignant d'histoire, un enseignant de mathématique ou un enseignant de psychologie.

Cela requiert sans aucun doute un changement majeur de point de vue quant à la place et à la fonction de la disciplinarité dans le processus de formation. S'inspirant de la métaphore « profondeur-largeur » qui est généralement associée à l'activité scientifique et dans la lignée des travaux de Bernstein (1971, 1975), Klein (1996), l'appliquant au travail interdisciplinaire, relie l'idée de largeur à « une approche compréhensive basée sur de multiples variables et perspectives » (p. 212) et celle de profondeur au développement de compétences aux niveaux disciplinaire, interdisciplinaire et professionnel. Elle complète ces deux dimensions en les liant par celle de synthèse qui « connote la création d'un résultat interdisciplinaire à partir de la mise en œuvre d'un ensemble d'actions intégratrices » (*ibid.*, p. 212). L'interaction « profondeur-largeur-synthèse » s'avère indispensable dans la formation professionnelle à l'enseignement pour sortir de la logique strictement disciplinaire fondée sur la maîtrise (la profondeur, la spécialisation) de la discipline en vue de caractériser (décrire, expliquer) un segment du réel. Dans une perspective de formation professionnelle à l'enseignement, interdisciplinaire de surcroît, la *profondeur* renvoie au développement des compétences pertinentes sur le plan cognitif, à l'intégration des savoirs de divers ordres – et non seulement des savoirs disciplinaires – requis pour mener à bien l'action professionnelle interdisciplinaire. Plutôt que de définir

la formation à l'enseignement par l'apprentissage de disciplines en vue de les pratiquer ou de les enseigner isolément (la maîtrise), les disciplines sont insérées dans une démarche finalisée, dont Fourrez (1994a, 1998) présente un modèle opérationnel, et la formation a dès lors pour but, du point de vue disciplinaire, de comprendre comment les disciplines appréhendent de façon spécifique le réel et de dégager leur fonctionnalité, ce que Klein (1996) appelle l'adéquation. La profondeur ne fonctionne pas de façon isolée ; elle se voit régulée par l'autre dimension, la largeur. Celle-ci renvoie à la prise en compte des diverses dimensions constitutives de l'acte professionnel, de manière à promouvoir une perspective qui dépasse les simples aménagements curriculaires et les ajustements structurels pour atteindre les pratiques elles-mêmes et leurs significations, par là les finalités sociales de l'enseignement et de la formation à l'enseignement. C'est dans cette direction que peut alors s'inscrire, d'un point de vue synthétique, l'approche interdisciplinaire ou, plus précisément, circumdisciplinaire.

Cela requiert aussi le développement dans la formation d'une forte identité professionnelle. En effet, au lieu de concevoir l'enseignant et de le conduire à se définir comme un disciplinaire, la formation, telle qu'elle vient d'être dessinée, vise le développement de professionnels de l'intervention éducative. Et « la professionnalisation de la formation des enseignants engage [...] une conception de l'exercice professionnel, des savoirs et des compétences qu'il requiert » (Lang, 1996, p. 24). Cette conception repose sur la construction d'une culture commune (Perrenoud, 1994) ; la professionnalisation a donc un corollaire, l'identité professionnelle. Dans un effort de théorisation d'un modèle de construction de l'identité professionnelle chez les futurs enseignants, Gohier, Anadon, Bouchard, Charbonneau et Chevrier (1997) montrent que l'identité professionnelle, composante de l'identité globale d'un être humain, se construit tout au long de la vie sur la base d'un double processus psychologique et sociologique d'identification et d'identification. D'où, concluent ces auteurs, « le défi qui se pose alors aux formateurs et enseignants-associés est de développer une formation initiale des enseignants qui, dans sa nature et ses objectifs, prenne en compte ces processus en prévoyant des mécanismes favorisant chez le futur maître des aller-retour constants entre les processus identificatoires, à des modèles professionnels, par exemple, et les processus auto-réflexifs qui permettent le retour à soi et médiatisent la construction d'une identité professionnelle » (p. 296). Et Laperrière (1996) de faire remarquer que l'identité « n'est [...] jamais tout à fait volontaire » (p. 321), car elle « procède d'un double mouvement d'adhésion et d'assignation, l'adhésion référant à l'actualisation d'aspirations personnelles et l'assignation procédant d'un processus d'imposition sociale obligeant l'individu à réagir aux attentes des autres à son endroit (*Ibid.*).

Si tel est le cas, peut-être faudrait-il reconsidérer fondamentalement les structures et les modalités de formation universitaires du point de vue de l'assignation ? Peut-être faudrait-il aussi, du point de vue de l'adhésion, que les universitaires qui œuvrent dans la formation à l'enseignement se reconnaissent, sous l'angle identitaire, en tant que formateurs et que l'institution universitaire reconnaisse et valorise concrètement cette fonction sociale et intellectuelle ! Il y a là assurément un enjeu social et éthique...

Yves Lenoir  
Université de Sherbrooke  
Lucie Sauvé  
Université du Québec, Montréal

- \* Groupe de recherche sur l'interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement (GRIFE), Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke. Les chercheurs de ce groupe sont membres du Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante (CREPPE INTERUNIVERSITAIRE), lequel inclut également les chercheurs du CREPPE Laval, dirigé par Maurice Tardif, et du Laboratoire de recherche et d'intervention sur les professions de l'éducation (LABRIPROF) de l'Université de Montréal, dirigé par Claude Lessard, ainsi que des chercheurs du réseau de l'Université du Québec.
- \*\* Centre interdisciplinaire de recherche sur l'apprentissage et le développement en éducation (CIRADE) et Département des sciences de l'éducation, Université du Québec à Montréal.
- (1) Il n'est aucunement dans notre intention de débattre ici des rapports entre didactique et pédagogie. À ce sujet, voir Houssaye, Meirieu et Soëtar (1997). Les distinctions ici opérées n'ont d'autre raison que de permettre la mise en évidence d'une interdisciplinarité qui doit être pensée à tous les moments de l'action éducative, y compris au niveau curriculaire, et qui s'y actualise chaque fois différemment. Elle ne peut donc être restreinte à la seule intervention immédiate en classe.
- (2) Pour éviter toute confusion avec la notion de transdisciplinarité qui recouvre plusieurs sens (au-delà, en deça, à travers, etc.), la circumdisciplinarité, mot forgé à partir de la préposition latine *circum*, « autour » – accusatif adverbial de *circus*, « cercle » –, veut exprimer le fait qu'elle se réfère non seulement à des savoirs disciplinaires, à d'autres savoirs homologués, mais aussi à des savoirs usuellement qualifiés de savoirs d'expérience. À cet égard, Caillé (1997) et de Béchillon (1997), dans le numéro 10 de *La revue du MAUSS semestrielle* sur « Guerre et paix entre les sciences. Disciplinarité, inter et transdisciplinarité », soulignent la dérive actuelle qui consiste à considérer la transdisciplinarité en tant que discours positif fondé sur/fondant un savoir autonome, sinon en tant qu'une métadisciplinarité.
- (3) Raymond et Lenoir (1998) dégage cinq caractéristiques des savoirs d'expérience : ils sont contextualisés et orientés vers l'action ; ils sont de nature éthique ou morale (normatifs) ; ils se produisent dans l'action ; ils s'inscrivent au sein de pratiques culturelles et de traditions pédagogiques ; ils s'expriment sous différentes formes (propositionnelle, narrative, littéraire, etc.).
- (4) Dans l'enseignement primaire québécois, la démarche communicationnelle, liée à l'enseignement du français, est largement utilisée dans l'enseignement des différentes matières scolaires, alors que les démarches de résolution de problèmes et, surtout, les démarches de conceptualisation et expérimentale ne le sont que beaucoup moins.
- (5) Il n'est pas possible de débattre ici du concept de *curriculum* tel qu'il est utilisé en éducation aux États-Unis. Il s'agit d'un « mot-valise » aux innombrables significations. Voir à ce sujet le remarquable ouvrage de synthèse de Pinar, Reynolds, Slattery et Taubman (1995), la thèse de Durand (1994) ou encore le recueil de textes sélectionnés par Fliinders et Thornton (1997), sans oublier tout particulièrement le *Handbook of research on curriculum* dirigé par Jackson (1992), les présentations sociohistoriques de Kliebard (1992a, 1992b), de Rudolph (1977) et de Tanner et Tanner (1990), ainsi que le livre de Forquin (1989) sur la théorie du *curriculum* élaborée par la « Nouvelle sociologie de l'éducation » en Grande-Bretagne. Notons seulement ici que, dans la documentation américaine relative aux questions interdisciplinaires en éducation, le concept est généralement approché de façon extensive et englobante, incluant ainsi toutes les facettes de la planification de l'intervention, sinon l'intervention elle-même. Il diffère donc de la définition en usage au Québec à laquelle nous recourons, empruntée à Legendre (1993) : un *curriculum* est l'« ensemble structuré de l'infrastructure pédagogique, des situations pédagogiques et des interrelations entre les différentes composantes de celles-ci, planifiées pour un niveau d'études et/ou pour un sous-groupe de sujets dans une école, un collège ou une université » (p. 288). Forquin (1984), dans cette optique, remarque que « par extension, la notion désignera moins un parcours effectivement accompli qu'un parcours prescrit par une institution scolaire, c'est-à-dire un programme ou un ensemble de programmes d'apprentissage organisés en *cursus* » (p. 213).
- (6) Dans un excellent petit ouvrage récent, Beane (1997), qui est sans doute le chercheur américain actuel qui s'est le plus systématiquement penché sur la question de l'intégration, procède à une synthèse remarquable de sa pensée. Il rappelle que l'intégration curriculaire vise avant tout à assurer « une intégration personnelle et sociale à travers une organisation du curriculum autour de problèmes et de questions significatives, identifiés de concert par les éducateurs et les élèves, sans égard pour les frontières disciplinaires » (p. x-xi), ce qui favorise le recours à la pensée critique vis-à-vis des questions réelles de la vie sociale et de l'action que celles-ci suscitent, ainsi que la redéfinition du partage du pouvoir en classe et de la place du savoir, ce dernier devant toujours être contextualisé. Beane dégage également quatre dimensions relatives à une intégration curriculaire : l'intégration des expériences de vie et d'apprentissage, l'intégration sociale à visée démocratique, l'intégration du savoir dans une perspective de contextualisation et l'intégration du *design* curriculaire. Il est à noter que la position de Beane se rapproche fortement des conceptions de la théorie des *curricula* mises de l'avant par la « nouvelle sociologie de l'éducation » britannique et particulièrement par Bernstein (1971, 1975, 1997a, 1997b) et Young (1971, 1976).
- (7) Pour Crutchfield (1978), une *resource unit* est un plan qui présente une vue d'ensemble, qui sert d'ossature et qui inclut des objectifs et un ensemble d'activités en vue de guider l'élève dans son développement des concepts sélectionnés en recourant à la démarche de résolution de problèmes.
- (8) Une « boîte noire » est « une représentation d'une partie du monde qu'on accepte dans sa globalité sans juger utile d'examiner les mécanismes de son fonctionnement » (Fourez, 1992b, p. 346).
- (9) Pour une présentation historique et critique du concept d'intégration, voir Beane (1997), Lenoir (1991, à paraître a) et Lenoir et Laforest (à paraître).
- (10) La mise en place d'un *curriculum* intégrateur (*integrative curriculum*), plutôt que celle d'un *curriculum* intégré (*integrated curriculum*), devrait être privilégiée, de manière à assurer l'autonomie et la responsabilisation des enseignants dans leurs actions aux niveaux didactique et pédagogique et à promouvoir une approche épistémologique de type constructiviste, plutôt que réaliste.
- (11) Pour Beane (1993), « l'intégration [...] est quelque chose que nous faisons nous-mêmes ; elle n'est pas réalisée pour nous par d'autres » (p. 197). Charlot (1997) ne dit pas autrement : « Si le savoir est rapport, c'est le processus qui conduit à adopter un rapport de savoir au monde qui doit être l'objet d'une éducation intellectuelle – et non l'accumulation de contenus intellectuels » (p. 74). Goldmann avait déjà signalé en 1966 que l'objet des sciences humaines est l'étude non des faits en eux-mêmes, mais de l'action elle-même produite par les êtres humains, de son rapport au monde.

- (12) Pring (1973) attire l'attention sur une autre distinction, d'ordre épistémologique, établie au niveau curriculaire : « "l'intégration" incorpore l'idée d'unité entre les différentes formes du savoir et leur discipline respective. "L'interdisciplinarité", d'un autre côté, se réfère simplement à l'utilisation de plus d'une discipline dans la poursuite d'une recherche spécifique » (p. 135). Cette distinction rejoint notre position en ce que l'interdisciplinarité s'avère un moyen favorisant l'intégration, celle-ci faisant l'objet d'un ensemble d'enjeux épistémologiques, mais aussi sociopolitiques et socioidéologiques, puisque étroitement associés à la relation enseignement-apprentissage, par là, aux finalités éducationnelles.
- (13) Sur la question de la professionnalisation de l'enseignement, voir entre autres Altet (1994), Blin (1997), Bourdoncle (1991, 1993, 1994), Hensler (1993), Huberman (1986), Labaree (1992), Paquay, Altet, Charlier et Perrenoud (1996), Perron, Lessard et Bélanger (1993), Tardif, Lessard et Gauthier (1998a).
- (14) Perrenoud (1994) définit la professionnalisation, qu'il distingue du professionnalisme (« la revendication d'une qualification spécialisée ») par « l'accès à la capacité de résoudre des problèmes complexes et variés par ses propres moyens, dans le cadre d'objectifs généraux et d'une éthique, sans être tenu de suivre des procédures détaillées conçues par d'autres » (p. 211).
- (15) Cette affirmation demanderait d'être nuancée, du fait que plusieurs des objets d'enseignement dans la formation à l'enseignement peuvent être difficilement reconnus comme des disciplines scientifiques ; il s'agit bien par contre de matières scolaires, c'est-à-dire de contenus d'enseignement formalisés, à distinguer des disciplines scientifiques comme nous l'avons déjà rappelé.
- (16) Le modèle de formation actuellement prévalant dans la formation médicale, telle qu'actualisée par la Faculté de médecine de l'Université de Sherbrooke par exemple et bien antérieurement par l'Université McMaster dès le milieu des années soixante, est l'apprentissage par résolution de problèmes réels, le *problem-based learning (PBL approach)* (Schmidt, 1983, 1993). En signalant cette approche inductive de formation, fondée sur l'étude de cas réels en contexte fonctionnel (Walton et Matthews, 1969), c'est-à-dire en formation médicale sur « le recours à des problèmes médicaux observés chez des patients en tant que contexte d'apprentissage d'habiletés à résoudre des problèmes et d'acquisition de connaissances relatives aux sciences médicales et cliniques » (Albanese et Mitchell, 1993, in Feletti, 1993), cela ne signifie nullement que nous y adhérons sans distanciation critique, compte tenu de la nécessité préalable de clarifier ce qu'il faut entendre par problème (Andler, 1987) de manière à éviter de se soumettre à l'approche technocratique (Freitag, 1995, 1996) et de verser alors dans une ingénierie vouée à la seule résolution de problèmes, de préciser les interactions entre les fonctions théorique, empirique et opérationnelle que requiert tout « problème », et de spécifier les finalités socioéducatives poursuivies.
- (17) Burchell (1995) et Rey (1996), à la suite d'une recension critique, pour l'un, des travaux anglophones et, pour l'autre, des travaux francophones menés sur la question jusqu'à présent, dégagent chacun trois principaux modèles relatifs à l'emploi du concept de compétence : la *compétence-comportement* ou le *behaviourist model* ; la compétence générative ou la *generic competence* ; la compétence escient – qui est une compétence potentiellement transversale – ou l'*interactive model*.
- (18) Selon René Hivon, professeur à la Faculté d'éducation de l'Université de Sherbrooke et spécialiste en pédagogie universitaire intervenant tout particulièrement au niveau de la formation pédagogique en milieu médical, c'est précisément entre autres parce que ces professions détiennent un haut statut social qu'elles sont prêtes à refondre radicalement leur formation, de manière à maintenir leur position privilégiée (échange avec René Hivon, novembre 1997).
- (19) Comme le soulignent Lessard et Bourdoncle (1998), « la formalisation d'un savoir d'action pédagogique peut [...] être au cœur d'une stratégie de professionnalisation de l'enseignement [...] la démarche de formalisation des savoirs pratiques et d'expérience paraît une voie prometteuse pour la « réconciliation » des univers de la théorie et de la pratique et pour le dépassement d'une approche applicationniste des rapports entre le monde de la formation et de la recherche scientifique, d'une part, et celui de la pratique, d'autre part » (p. 32).

## BIBLIOGRAPHIE

- ACKERMAN D.B. (1989). – Intellectual and practical criteria for successful curriculum integration. In H.H. Jacobs (dir.), *Interdisciplinary curriculum : Design and implementation* (p. 25-37). Alexandria, VA : Association for Supervision and Curriculum Development.
- ALTET M. (1994). – *La formation professionnelle des enseignants*. Paris : Presses universitaires de France.
- ALTET M. (1996). – Les compétences de l'enseignant-professionnel : entre savoirs, schèmes d'action et adaptation, le savoir analyser. In L. Paquay, M. Altet, É. Charlier et P. Perrenoud (dir.), *Former des enseignants professionnels. Quelles stratégies ? Quelles compétences ?* (p. 27-40). Bruxelles : De Boeck Université.
- ALZATE PATIÑO A. (1993). – *Propuesta pedagógica para el desarrollo local ambiental*. Córdoba : Alcaldía Municipal Planeta Rica, Secretaria de Educación.
- ANDLER D. (1987). – Problème. In I. Stengers (dir.), *D'une science à l'autre. Des concepts nomades*. (p. 1190-159). Paris : Seuil.
- ANTOINE F., GROOTAERS D. et TILMAN F. (1988). – *De l'école à l'entreprise. Manuel de la formation en alternance*. Lyon-Bruxelles : Chronique sociale/Vie ouvrière.
- APOSTEL L. et VANLANDSCHOOT J. (1994). – *Interdisciplinarity : The construction of worldviews and the dissemination of scientific results. Issues in Integrative Studies*, 12, 9-22.
- APPLE M.W. (1990). – *Ideology and curriculum*. New York, NY : Routledge.
- ARMSTRONG F.H. (1988). – Reflections on the nature of interdisciplinarity : A reply to Benson, his critics, and Nicholson. *Issues in Integrative Studies*, 6, 152-166.
- ARONOWITZ S. et GIROUX H. (1991). – *Postmodern education. Politics, culture and social criticism*. Minneapolis, MN : University of Minnesota Press.

- ASTOLFI J.-P. (1979). – Enseignement scientifique et interdisciplinarité. In **Interdisciplinarité et apprentissages scolaires dans les collèges** (Rapport des Journées d'étude d'Évry, mai 1979, p. 31-38).
- ASTOLFI J.-P. (1997). – Du « tout » didactique au « plus » didactique. *Revue française de pédagogie*, 120, 67-73.
- AVANZINI G. (1997). – Les déboires de la notion de pédagogie. *Revue française de pédagogie*, 120, 17-24.
- BARBIER J.-M. (dir.) (1996). – **Savoirs théoriques et savoirs d'action**. Paris : Presses universitaires de France.
- BARON G.-L. (1989). – **L'informatique discipline scolaire ? Le cas des lycées**. Paris : Presses universitaires de France.
- BARRÉ-DE MINIAC C. et CROS F. (1984). – **Les activités interdisciplinaires : aspects organisationnels et psychopédagogiques (Analyse réalisée au cours de l'expérimentation menée dans dix collèges, de 1978 à 1980)**. Paris : Institut national de recherche pédagogique.
- BASTIDE R. (1967). – Approche interdisciplinaire de la maladie mentale. *Information sur les sciences sociales*, 6 (4), 37-52.
- BEANE J.A. (1990). – **A middle school curriculum : From rhetoric to reality**. Columbus, OH : National Middle School Association.
- BEANE J.A. (1991). – The middle school : The natural home of integrated curriculum. *Educational Leadership*, 49 (2), 9-13.
- BEANE J.A. (1992). – **Integrated curriculum in the middle school**. Urbana, IL : ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education (ERIC Ed 351095).
- BEANE J. A. (1993). – Turning the floor over : Reflections on a middle school curriculum. In T. Dickinson (dir.), **Readings in middle school curriculum : A continuing conversation** (p. 193-204). Columbus, OH : National Middle School Association.
- BEANE J.A. (1995). – Curriculum integration and the disciplines of knowledge. *Phi Delta Kappan*, 76, 616-621.
- BEANE J.A. (1997). – **Curriculum integration. Designing the core of democratic education**. New York, NY : Teachers College Press, Columbia University.
- BECK R.H., COPA G.H. et PEASE V.H. (1991). – Integrating the curriculum : Vocational and academic teachers work together. *Educational Leadership*, 49 (2), 29-31.
- BERGER G. (1972). – Opinions et réalités. In L. Apostel, G. Berger, A. Briggs et G. Michaud (dir.), **L'interdisciplinarité. Problèmes d'enseignement et de recherche dans les universités** (p. 21-69). Paris : Organisation de coopération et de développement économiques, Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement.
- BERNSTEIN B. (1971). – On the classification and framing of educational knowledge. In M.F.D. Young (dir.), **Knowledge and control. New Directions for the sociology of education** (p. 47-69). London : Collier-Macmillan.
- BERNSTEIN B. (1975). – **Langage et classes sociales. Codes socio-linguistiques et contrôle social**. Paris : Minuit.
- BERNSTEIN B. (1997a). – Écoles ouvertes, sociétés ouvertes ? In J.-C. Forquin, **Les sociologues de l'éducation américains et britanniques. Présentation et choix de textes** (p. 155-164). Bruxelles : De Boeck Université.
- BERNSTEIN B. (1997b). – À propos du curriculum. In J.-C. Forquin, **Les sociologues de l'éducation américains et britanniques. Présentation et choix de textes** (p. 165-171). Bruxelles : De Boeck Université.
- BEST F. (1982). – L'interdisciplinarité. In L. Legrand, **Pour un collège démocratique – Rapport au ministre de l'Éducation nationale** (p. 32-34). Paris : La Documentation française.
- BIRON D., HENSLER H. et SIMARD G. (à paraître). – Le concept de compétence dans la littérature francophone et anglophone. In P. Jonnaert (dir.), **La formation didactique des enseignants du primaire : didactique et formation interdisciplinaire**. Bruxelles : De Boeck Université.
- BLIN J.-F. (1997). – **Représentations, pratiques et identités professionnelles**. Paris : L'Harmattan.
- BOTTOMORE T.B. (1983). – Introduction. In L. Apostel, J.-M. Benoist, T.B. Bottomore, K.E. Boulding, M. Dufrenne, M. Eliade, C. Furtado, G. Gusdorf, D. Krishna, W.J. Mommsen, E. Morin, M. Piattelli-Palmarini, M.A. Sinacœur, S.N. Smirnov et J. Uj, **Interdisciplinarité et sciences humaines** (Vol. 1, p. 9-18). Paris : Unesco.
- BOURDONCLE R. (1991). – La professionnalisation des enseignants : analyses sociologiques anglaises et américaines. I – La fascination des professions (1). *Revue française de pédagogie*, 94, 73-92.
- BOURDONCLE R. (1993). – La professionnalisation des enseignants : les limites d'un mythe. *Revue française de pédagogie*, 105, 83-119.
- BOURDONCLE R. (1994). – **La professionnalisation des enseignants. European Journal of Teacher Education**, 17 (1-2), 13-23.
- BOUTET J. (1988). – Didactique des langues et relations interdisciplinaires. *Études de linguistique appliquée*, 72, 39-42.
- BRONCKART J.-P. (1990). – Didaktik/Didactiques. **Bildungsforschung und Bildungspraxis/Éducation et recherche**, 12 (3), 213-220.
- BURCHELL H. (1995). – A useful role for competence statements in post-compulsory teacher education. **Assessment and Evaluation in Higher Education**, 20 (3), 251-259.
- CAILLÉ A. (1997). – Présentation. **La revue du MAUSS semestrielle**, 10, 5-20.
- CAINE R. et CAINE G. (1991). – **Making connections : Teaching and the human brain**. Alexandria, VA : Association for Supervision and Curriculum Development.

- CARDELLICCHIO T. L. (1995). – Curriculum and the structure of the school. *Phi Delta Kappan*, 76, 629-632.
- CASE R. (1991a). – **Integrating around themes : An overemphasized tool ?** (Tri-University integration project). Burnaby : Faculty of Education, Simon Fraser University (Foci : Forum on Curricular Integration. Occasional Paper n° 7).
- CASE R. (1991b). – The anatomy of curricular integration. *Revue canadienne de l'éducation*, 16 (2), 215-224.
- CASSIE J.R.B. et HACHÉ D. (1998). – L'utilisation d'une heuristique curriculaire pour créer un apprentissage adapté à la vie. *Revue des sciences de l'éducation*, XXIV (1), 75-93.
- CHANGEUX J.-P. (1990). – Sciences en émergence : les sciences cognitives. In Centre national de la recherche scientifique, **Actes du colloque « Carrefour des sciences »**, Session plénière du comité national de la recherche scientifique : L'interdisciplinarité (p. 31-39). Paris : PAPCOM.
- CHARLOT B. (1997). – **Du rapport au savoir. Éléments pour une théorie**. Paris : Economica-Anthropos.
- CHERVEL A. (1988). – L'histoire des disciplines scolaires. Réflexions sur un domaine de recherche. *Histoire de l'éducation*, 38, 59-119.
- CHERVEL A. (1992). – L'école, lieu de production d'une culture. In F. Audigier et G. Baillat (dir.), **Didactiques de l'histoire, de la géographie, des sciences sociales. Analyser et gérer les situations d'enseignement-apprentissage** (p. 195-198). Paris : Institut national de recherche pédagogique.
- CICCORIO R. A. (1970). – « Integration » in the curriculum : An historical and semantic inquiry. *Main Currents*, 27, 60-62.
- CIFALI M. (1996). – Démarche clinique, formation et écriture. In L. Paquay, M. Altet, É. Charlier et P. Perrenoud (dir.), **Former des enseignants professionnels. Quelles stratégies ? Quelles compétences ?** (p. 119-135). Bruxelles : De Boeck Université.
- CLARK M.E. et WAWRYTKO S.A. (1990). – **Rethinking the curriculum. Toward an integrated, interdisciplinary college education**. New York, NY : Greenwood Press.
- CLARKE J.H. et AGNE R.M. (1997). – **Interdisciplinary high school teaching**. Boston, MA : Allyn and Bacon.
- COHEN E. (1993). – Are we (not) what we are becoming ? Gay « identity », « gay studies », and the disciplining of knowledge. In E. Messer-Davidow, D.R. Shumway et D.J. Sylvan (dir.), **Knowledges : Historical and critical studies in interdisciplinarity** (p. 397-421). Charlottesville, VI : University Press of Virginia.
- CONNOLLE R.J. (1937). – **A study of the concept of integration in present-day curriculum making**. Washington, DC : The Catholic University of America.
- COOMBS J. (1991). – **Thinking seriously about curriculum integration** (Tri-University integration project). Burnaby : Faculty of Education, Simon Fraser University (Foci : Forum on Curricular Integration. Occasional Paper n° 4).
- COURT D. (1991). – **Curricular integration and teachers' personal practical knowledge** (Tri-University integration project). Burnaby : Faculty of Education, Simon Fraser University (Foci : Forum on Curricular Integration. Occasional Paper n° 5).
- CROS F. (1986). – Plusieurs définitions, un consensus. *Cahiers pédagogiques*, 244-245, 18-23.
- CROS F. (1987). – L'interdisciplinarité. **Perspectives documentaires en sciences de l'éducation**, 11, 35-47.
- CROS F. (1998). – Le mémoire professionnel dans la formation initiale des enseignants : de quelle interdisciplinarité s'agit-il ? *Revue des sciences de l'éducation*, XXIV (1), 115-136.
- CRUTCHFIELD M.A. (1978). – **Elementary social studies. An interdisciplinary approach**. Columbus, OH : Merrill Book.
- DANIELS L. (1991). – **Integration and relevance** (Tri-University integration project). Burnaby : Faculty of Education, Simon Fraser University (Foci : Forum on Curricular Integration. Occasional Paper n° 3).
- DE BÉCHILLON D. (1997). – La notion de transdisciplinarité. *La revue du MAUSS semestrielle*, 10, 185-200.
- DESMARCHAIS J.E. (dir.). (1996). – **Apprendre à devenir médecin. Bilan d'un changement pédagogique centré sur l'étudiant**. Sherbrooke : Université de Sherbrooke.
- DESROCHES F. (1997). – Pour un monde démocratique : l'éducation dans une perspective planétaire. *Revue des sciences de l'éducation*, XXIII (1), 3-16.
- DEVELAY M. (1992). – **De l'apprentissage à l'enseignement**. Paris : ESF.
- D'HAINAUT L. (1979). – L'interdisciplinarité et l'intégration. In L. D'Hainaut (coord.), **Programmes d'études et éducation permanente** (p. 206-233). Paris : Unesco.
- D'HAINAUT L. (1985). – **Des fins aux objectifs de l'éducation. Un cadre conceptuel et une méthode générale pour établir les résultats attendus d'une formation** (4<sup>e</sup> éd.). Paris-Bruxelles : F. Nathan/Labor.
- D'HAINAUT L. (1986). – **L'interdisciplinarité dans l'enseignement général** (Étude de Louis D'Hainaut à la suite d'un colloque international sur l'interdisciplinarité dans l'enseignement général organisé à la Maison de l'Unesco du 1<sup>er</sup> au 5 juillet 1985). Paris : Unesco, Division des sciences de l'éducation, des contenus et des méthodes.
- DRAKE S.M., BEBBINGTON J., LAKSMAN S., MACKIE P., MAYNES N. et WAYNE, L. (1992). – **Developing an integrated curriculum using the story model**. Toronto : The Ontario Institute for Studies in Education Press.
- DRESSEL P. (1958). – Integration : An expanding concept. In N.B. Henry (dir.), **The integration of educational experiences : The fifty-seventh yearbook of the National Society for the Study of Education**



- (p. 251-263). Chicago, IL : The University of Chicago Press.
- DURAND M.-J. (1994). – **État de la question conduisant à la conception d'un réseau notionnel du domaine curriculaire.** Thèse de doctorat, Université du Québec, Montréal.
- ENGELBERG J. (1994). – **The nature of integrative study.** Stillwater, OK : New Forums Press.
- ENGLISH F.W. et HILL J.C. (1990). – **Restructuring : The principal and curriculum change. A report of the NASSP curriculum council.** Rapport de recherche. Reston, VA : National Association of Secondary School Principals.
- ESLAND G.M. (1971). – Teaching and learning as the organization of knowledge. In M. F.D. Young (dir.), **Knowledge and control. New directions for the sociology of education** (p. 70-115). London : Collier-Macmillan.
- FAURE G.O. (1991). – La mise en œuvre de l'interdisciplinarité : barrières institutionnelles et intellectuelles. In E. Portella, (dir.), **Entre savoirs. L'interdisciplinarité en acte : enjeux, obstacles, résultats** (p. 109-116). Toulouse : Éditions Éres.
- FAVRE H. (1978). – **Rapport sur l'interdisciplinarité (Rapport de recherche).** Montréal : Faculté des études supérieures, Université de Montréal.
- FELETTI G. (1993). – Research on problem-based learning : What is needed ? **Newsletter of the Australian Problem-Based Learning Network, PROBE**, 8, 8-11.
- FETHE C. (1977). – Curriculum theory : A proposal for unity. **Educational Theory**, 27 (2), 96-102.
- FILION-CAMPEAU G. et RAMACIERI L. (1995). – **Est-ce bien un sapin, 2<sup>e</sup> année (Projet interdisciplinaire : sciences de la nature, français, mathématique).** Montréal : École Fernand-Seguin, Commission des écoles catholiques de Montréal.
- FLINDERS D.J. et THORNTON S.J. (dir.). (1997). – **The curriculum studies reader.** New York, NY : Routledge.
- FOGARTY R. (1991a). – Ten ways to integrate curriculum. **Educational Leadership**, 49 (2), 61-65.
- FOGARTY R. (1991b). – **The mindful school : How to integrate the curricula.** Palatine, IL : Skylight.
- FORQUIN J.-C. (1984). – La sociologie du curriculum en Grande-Bretagne : une nouvelle approche des enjeux sociaux de la scolarisation. **Revue française de sociologie**, XXV, 211-232.
- FORQUIN J.-C. (1989). – **École et société. Le point de vue des sociologues britanniques.** Bruxelles : De Boeck Université/Éditions universitaires.
- Foundation for Integrated Education (1948). – **Issues in integration.** Rapport du First national workshop à l'Université du New Hampshire. New York, NY : The Foundation.
- FOUREZ G. (1992a). – **La construction des sciences. Les logiques des interventions scientifiques. Introduction à la philosophie et à l'éthique des sciences** (2<sup>e</sup> éd. revue). Bruxelles : De Boeck Université (1<sup>re</sup> éd. 1988).
- FOUREZ G. (1992b). – La formation des jeunes par les sciences. **Humanités chrétiennes**, XXXV (4), 341-359.
- FOUREZ G. (1994a). – **Alphabétisation scientifique et technique. Essai sur les finalités de l'enseignement des sciences.** Bruxelles : De Boeck Université.
- FOUREZ G. (1994b). – L'interdisciplinarité ou « du bon usage des spécialistes ». In A. Giordan et J.-L. Martinand (coord.), **L'alphabétisation scientifique et technique (Actes de XVI<sup>e</sup> journées internationales sur la communication, l'éducation et la culture scientifiques et industrielles, p. 147-154).** Paris : Association DRES.
- FOUREZ G. (1998). – Se représenter et mettre en œuvre l'interdisciplinarité à l'école. **Revue des sciences de l'éducation**, XXIV (1), 31-50.
- FRAZEE B. et RUDNITSKI R.A. (1995). – **Integrated teaching methods : Theory, classrooms applications, field-based connections.** Albany St, NY : Delmar.
- FREIRE P. (1974). – **Pédagogie des opprimés suivi de Conscientisation et révolution.** Paris : François Maspéro.
- FREITAG M. (1986). – **Dialectique et société (Tome 1 – Introduction à une théorie générale du symbolique).** Montréal-Lausanne : Éditions coopératives Albert Saint-Martin/L'Âge d'homme.
- FREITAG M. (1995). – **Le naufrage de l'université et autres essais d'épistémologie politique.** Québec-Paris : Nuit blanche/La découverte.
- FREITAG M. (1996). – La « technocratisation » de la recherche et l'abandon du projet pédagogique en sciences sociales. In Y. Lenoir et M. Laforest (dir.), **La bureaucratisation de la recherche en éducation et en sciences sociales. Constats, impacts et conséquences** (p. 41-62). Sherbrooke : Éditions du CRP.
- GAGNÉ G. (1987). – Notes sur l'interdisciplinarité. **Société**, 1, 49-68.
- GARDNER H. et BOIS-MANSILLA V. (1994). – Teaching for understanding – within and across the disciplines. **Educational Leadership**, 51 (5), 14-18.
- GAUTHIER C., DESBIENS J.-F., MALO A., MARTINEAU S. et SIMARD D. (1997). – **Pour une théorie de la pédagogie. Recherches contemporaines sur le savoir des enseignants.** Québec : Presses de l'Université Laval.
- GILLET P. (1987). – **Pour une pédagogie ou l'enseignant-praticien.** Paris : Presses universitaires de France.
- GLASERSFELD E. von (1988). – Introduction à un constructivisme radical. In P. Watzlawick (dir.), **L'invention de la réalité. Contributions au constructivisme** (p. 19-43) (Trad. A.-L. Hacker). Paris : Seuil (1<sup>re</sup> éd. 1981).
- GOHIER C., ANADON M., BOUCHARD Y., CHARBONNEAU B. et CHEVRIER J. (1997). – Vers l'élaboration d'un modèle de l'identité professionnelle et de sa construction pour les maîtres en formation. In M. Tardif et H. Ziarko (dir.), **Continuités et ruptures dans la formation des maîtres au Québec**

- (p. 280-299). Sainte-Foy : Presses de l'Université Laval.
- GOLBY M. (1981). – The curriculum of the primary school. **Aspects of Education**, 26, 39-51.
- GOLDMANN L. (1966). – **Sciences humaines et philosophie. Pour un structuralisme génétique**. Paris : Gonthier.
- GOODLAD J.I. et SU Z. (1992). – Organization of the curriculum. In P.W. Jackson (dir.), **Handbook of research on curriculum** (p. 327-344). New York, NY : Macmillan
- GUALDONI M. (1980). – **Global education : A generic identification based on a national delphi and practical application within the State of Michigan**. Thesis submitted to the Office for Graduate Studies, Graduate Division of Wayne State University, in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Education, University of Michigan, Detroit, MI.
- GUSDORF G. (1967). – **Les sciences de l'homme sont-elles des sciences humaines ?** Strasbourg : Université de Strasbourg, Faculté des Lettres.
- GUSDORF G. (1968). – Interdisciplinaire (connaissance). In **Encyclopedia Universalis** (vol. 8, p. 1086-1090). Paris : Encyclopedia Universalis.
- GUSDORF G. (1983). – Passé, présent, avenir de la recherche interdisciplinaire. In L. Apostel, J.-M. Benoist, T.B. Bottomore, K.E. Boulding, M. Dufrenne, M. Eliade, C. Furtado, G. Gusdorf, D. Krishna, W.J. Mommsen, E. Morin, M. Piatteli-Palmarini, M.A. Sinacœur, S.N. Smirnov et J. Ui, **Interdisciplinarité et sciences humaines** (Vol. 1, p. 31-51). Paris : Unesco.
- HALBWACHS F. (1981). – Apprentissage des structures et apprentissage des significations. **Revue française de pédagogie**, 57, 15-21.
- HALTÉ J.-F. (1988). – L'écriture entre didactique et pédagogie. **Études de linguistique appliquée**, 71, 7-19.
- HAMILTON D.M. (1982). – **A study of the characteristics of integrated programs found in a sample of selected schools (K-8)**. Thesis submitted to the Faculty of the Graduate School of the University of Colorado in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Education, Ann Arbor, MI : UMI, 1990.
- HANNOUN H. (1972). – **L'attitude non directive de Carl Rogers**. Paris : ESF.
- HECKHAUSEN H. (1972). – Discipline et interdisciplinarité. In L. Apostel, G. Berger, A. Briggs et G. Michaud (dir.), **L'interdisciplinarité. Problèmes d'enseignement et de recherche dans les universités** (p. 83-90). Paris : Organisation de coopération et de développement économiques, Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement.
- HENRY N.B. (dir.). (1958). – **The integration of educational experiences : The fifty-seventh yearbook of the National Society for the Study of Education**. Chicago, IL : The University of Chicago Press.
- HENSLER H. (dir.). (1993). – **La recherche en formation des maîtres. Détour ou passage obligé sur la voie de la professionnalisation ?** Sherbrooke : Éditions du CRP.
- HOPKINS L.T. (1937). – **Integration : Its meaning and application**. New-York, NY : Appleton-Century.
- HOSKIN K.W. (1993). – Education and the genesis of disciplinarity : The unexpected reversal. In E. Messer-Davidow, D.R. Shumway et D.J. Sylvan (dir.), **Knolleges : Historical and critical studies in disciplinarity** (p. 271-304). Charlottesville, VA : University Press of Virginia.
- HOUSSAYE J., MEIRIEU P. et SOËTARD M. (1997). – Penser la pédagogie. **Revue française de pédagogie**, 120 (Numéro thématique).
- HÜBENTHAL U. (1994). – **Interdisciplinary thought. Issues in Integrative Studies**, 12, 55-75.
- HUBER L. (1992a). – Editorial. **European Journal of Education**, 27 (3), 193-199.
- HUBERMAN M. (1986). – Un nouveau modèle pour le développement professionnel des enseignants. **Revue française de pédagogie**, 75, 5-15.
- JACKSON P.W. (dir.). (1992). – **Handbook of research on curriculum. A project of the American Educational Research Association**. New York, NY : Macmillan.
- JACOBS H.H. (1989). – The growing need for interdisciplinary curriculum content. In H.H. Jacobs, (dir.), **Interdisciplinary curriculum : Design and implementation** (p. 1-11). Alexandria, VA : Association for Supervision and Curriculum Development.
- JACOBS H.H. (1991). – **Integrating the curriculum : Planning for curriculum integration. Educational Leadership**, 49 (2), 27-28.
- JANTSCH E. (1972). – Vers l'interdisciplinarité et la transdisciplinarité dans l'enseignement et l'innovation. In L. Apostel, G. Berger, A. Briggs et G. Michaud (dir.), **L'interdisciplinarité. Problèmes d'enseignement et de recherche dans les universités** (p. 98-125). Paris : Organisation de coopération et de développement économiques, Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement.
- KAIN D.L. (1993). – Cabbages – and kings : Research directions in integrated/interdisciplinary curriculum. **The Journal of Educational Thought**, 27 (3), 312-331.
- KEESEY R. (1988). – Transformations in disciplinary knowledge assumptions and their implications for reforming the undergraduate curriculum. **Issues in Integrative Studies**, 6, 82-125).
- KENNEDY D. (1993). – Spring break. In E. Messer-Davidow, D.R. Shumway et D.J. Sylvan (dir.), **Knolleges : Historical and critical studies in interdisciplinarity** (p. 422-462). Charlottesville, VA : University Press of Virginia.
- KLEIN J.T. (1990). – **Interdisciplinarity : History, theory, and practice**. Detroit, MI : Wayne State University Press.
- KLEIN J.T. (1996). – **Crossing boundaries. Knowledge, disciplinarity, and interdisciplinarity**. Charlottesville, VA : University Press of Virginia.
- KLEIN J.T. (1998). – L'éducation primaire, secondaire et postsecondaire aux États-Unis : vers l'unification du discours sur l'interdisciplinarité. **Revue des sciences de l'éducation**, XXIV (1), 51-74.

- KLIEBARD H.M. (1992a). – Constructing a history of the american curriculum. In P.H. Jackson (dir.), **Handbook of research on curriculum. A project of the American Educational Research Association** (p. 157-184). New York, NY : Macmillan.
- KLIEBARD H.M. (1992b). – **Forging the american curriculum. Essays in curriculum history and theory.** New York, NY-London : Routledge.
- KNUDSEN C.W. (1937). – What do educators mean by « integration » ? **Harvard Educational Review**, VII (1), 15-26.
- KOCKELMANS J.J. (1979). – *Science and discipline.* Some historical and critical reflections. In J.J. Kockelmans (dir.), **Interdisciplinarity and higher education** (p. 11-45). Philadelphie, PA : The Pennsylvania State University Press.
- LABAREE D.F. (1992). – Power, knowledge, and the rationalization of teaching : A genealogy of the movement to professionalize teaching. **Harvard Educational Review**, 62 (2), 123-154.
- LAHAYE L., LESSARD C. et TARDIF M. (1990). – Le savoir enseignant et les fondements de la pratique du métier, une approche socio-épistémologique du savoir enseignant. In G.-R. Roy (dir.), **Contenus et impacts de la recherche universitaire actuelle en sciences de l'éducation** (Tome 3 – Enseignement et apprentissage, p. 889-895). Sherbrooke : Éditions du CRP.
- LANG V. (1996). – Professionnalisation des enseignants, conceptions du métier, modèles de formation. **Recherche et formation**, 23, 9-27.
- LAPERRIÈRE A. (1996). – Entre identité ethnique et civique : études québécoises. In F. Gagnon, M. Mc Andrew et M. Pagé (dir.), **Pluralisme, citoyenneté et éducation** (p. 321-336). Paris : L'Harmattan.
- LAROSE F. et LENOIR Y. (1995). – **L'interdisciplinarité didactique au primaire : étude de l'évolution des représentations et des pratiques chez des titulaires du premier cycle du primaire dans le cadre d'une recherche-action-formation – Rapport final (volet recherche).** Sherbrooke : Faculté d'éducation (Rapports de recherche du GRIFE, n° 4).
- LAROSE F. et LENOIR Y. (1998). – Pratiques interdisciplinaires chez des enseignants du primaire au Québec : résultats de recherches. **Revue des sciences de l'éducation**, XXIV (1), 198-240.
- LAROSE F., LENOIR Y., BACON N. et PONTON M. (1994). – Lieu de contrôle, représentations sociales et modèles d'intervention éducative : une étude exploratoire auprès d'enseignantes et d'enseignants du primaire au Québec. **Revue des sciences de l'éducation**, XX (4), 719-740.
- LATAILLE-DÉMORÉ D. (1998). – Le défi de l'intégration des apprentissages et la refonte du programme de formation initiale à l'enseignement en Ontario. **Revue des sciences de l'éducation**, XXIV (1), 137-164.
- LEGENDRE R. (1988). – **Dictionnaire actuel de l'éducation.** Paris-Montréal : Larousse.
- LEGENDRE R. (1993). – **Dictionnaire actuel de l'éducation** (2<sup>e</sup> éd.). Montréal-Paris : Guérin/Eska.
- LEGRAND L. (1983). – L'interdisciplinarité en pédagogie – Essai de clarification. In F. Cros (dir.), **Groupe-ments différenciés d'élèves. 3 – L'interdisciplinarité, un moyen de différencier la pédagogie.** Paris : Institut national de recherche pédagogique.
- LENOIR Y. (1991). – **Relations entre interdisciplinarité et intégration des apprentissages dans l'enseignement des programmes d'études du primaire au Québec.** Thèse de doctorat (nouveau régime) en sociologie, Université de Paris 7, Paris.
- LENOIR Y. (1992). – Les représentations des titulaires du primaire sur la conception et la pratique de l'interdisciplinarité et l'intégration des matières : résultats d'une recherche exploratoire. In R. Delisle et P. Bégin (dir.), **L'interdisciplinarité au primaire, une voie d'avenir ?** (p. 17-57). Sherbrooke : Éditions du CRP.
- LENOIR Y. (1993a). – Entre Hegel et Descartes : de quels sens peut-il être question en didactique ? In P. Jonnaert et Y. Lenoir (dir.), **Sens des didactiques et didactique du sens** (p. 29-99). Sherbrooke : Éditions du CRP.
- LENOIR Y. (1993b). – Regard sur les rapports entre savoirs et didactiques : différents sens pour les didactiques. In P. Jonnaert et Y. Lenoir (dir.), **Sens des didactiques et didactique du sens** (p. 367-417). Sherbrooke : Éditions du CRP.
- LENOIR Y. (1994). – **Quelques modèles didactiques à caractère interdisciplinaire.** Sherbrooke : Faculté d'éducation (Cahiers du GRIFE, n° 2).
- LENOIR Y. (1996a). – Médiation cognitive et médiation didactique. In C. Raisky et M. Caillot (dir.), **Le didactique au-delà des didactiques. Débats autour de concepts fédérateurs** (p. 223-251). Bruxelles : De Boeck Université.
- LENOIR Y. (1996b). – **Perspectives curriculaires et interdisciplinarité : un essai de clarification.** Sherbrooke : Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke (Documents du LARIDD, n° 11).
- LENOIR Y. (1997a). – Didactique et interdisciplinarité : une complémentarité nécessaire et incontournable. In L. Scheibe (dir.), **Formação e profissionalização do educador** (vol. II, p. 231-267). Florianópolis : Universidade federal de Santa Catarina/Universidade do Estado de Santa Catarina.
- LENOIR Y. (1997b). – Some interdisciplinary instructional models used in the primary grades in Quebec. **Issues in Integrative Studies. An Interdisciplinary Journal**, 15, 77-112.
- LENOIR Y. (À paraître a). – Interdisciplinarité. In J. Houssaye (dir.), **Questions pédagogiques. Encyclopédie historique.** Paris : Hachette.
- LENOIR Y. (dir.). (À paraître b). – **Une recherche-action-formation sur les pratiques interdisciplinaires au primaire. Témoignages critiques des acteurs et actrices.** Sainte-Foy : Presses de l'Université Laval.
- LENOIR Y. et LAFOREST M. (1994). – Rapports au savoir et programme québécois de sciences humaines au primaire. **Revue canadienne de l'éducation/Canadian Journal of Education**, 19 (4), 431-447.

- LENOIR Y. et LAFOREST M. (À paraître). – Préoccupations interdisciplinaires dans l'enseignement primaire québécois : Éléments de contextualisation sociohistorique. In M. Sachot et Y. Lenoir (dir.), **Didactique et formation interdisciplinaire. La formation didactique des enseignants du primaire : approches disciplinaires ou interdisciplinaires ?** Bruxelles : De Boeck Université.
- LENOIR Y. et PELLERIN B. (1994). – **Un modèle de mise en œuvre de l'interdisciplinarité didactique : l'interdisciplinarité complémentaire au niveau des objets et des démarches d'apprentissage.** Sherbrooke : Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke (Documents du LARIDD, n° 3).
- LÉON A. (1980). – **Histoire des faits éducatifs.** Paris : Presses universitaires de France.
- LESSARD C. et BOURDONCLE R. (1998). – Les formations professionnelles universitaires. Place des praticiens et formalisation des savoirs pratiques : utilités et limites. In D. Raymond et Y. Lenoir (dir.), **Enseignants de métier et formation initiale. Des changements dans les rapports de formation à l'enseignement** (p. 11-33). Bruxelles : De Boeck Université.
- LESSARD C., PERRON M. et BÉLANGER P.W. (dir.) (1993). – La professionnalisation de l'enseignement et de la formation des enseignants. **Revue des sciences de l'éducation**, XIX (1), 5-258 (Numéro thématique).
- LÉVY A. (1993). – Projet interdisciplinaire et intervention clinique. In V. de Gaulejac et S. Roy (dir.), **Sociologies cliniques** (p. 305-313). Montréal : Éditions Hommes et perspectives, Épi.
- LOUIS R., JUTRAS F. et HENSLER H. (1996). – Des objectifs aux compétences : implications pour l'évaluation de la formation initiale des maîtres. **Canadian Journal of Education/Revue canadienne de l'éducation**, 21 (4), 414-432.
- MALGLAIVE G. (1990). – **Enseigner à des adultes.** Paris : Presses universitaires de France.
- MARTIN-KNIEP G.O., FEIGE D.M. et SOODAK L.C. (1995). – Curriculum integration : An expanded view of an abused idea. **Journal of Curriculum and Supervision**, 10 (3), 227-249.
- MEIRIEU P. (1993). – **L'envers du tableau. Quelle pédagogie pour quelle école ?** Paris : ESF.
- MILLER J.P., CASSIE J.R.B. et DRAKE S.M. (1990). – **Holistic learning : A teacher's guide to integrated studies.** Toronto : The Ontario Institute for Studies in Education Press.
- MILLS R. et LEHMAN N. (1996). – Curriculum integration : Changing classrooms. **Action in Teacher Education**, XVIII (1), 82-84.
- MORIN E. (1994). – De l'interdisciplinarité. **Bulletin du CIRET**, 2 (<<http://perso.club-internet.fr/nicol/ciret/>>).
- MORVAL M. (1993). – La recherche interdisciplinaire : une difficile intégration. In V. de Gaulejac et S. Roy (dir.), **Sociologies cliniques** (p. 297-304). Montréal : Éditions Hommes et perspectives, Épi.
- NEWELL W.H. (1990). – Interdisciplinary curriculum development. **Issues in Integrative Studies**, 8, 69-86.
- NICOLAS J. (dir.) (1996). – **Étape 2 : Déploiement des compétences** (Document de travail pour la réforme du programme de baccalauréat en génie mécanique). Sherbrooke : Université de Sherbrooke, Faculté des sciences appliquées, Département de génie mécanique.
- NOT L. (1979). – **Les pédagogies de la connaissance.** Toulouse : Privat.
- ORGAN T. (1958). – The philosophical bases for integration. In N.B. Henry (dir.), **The integration of educational experiences : The fifty-seventh yearbook of the National Society for the Study of Education** (p. 26-42). Chicago, IL : The University of Chicago Press.
- ORR D. (1994). – **Earth in mind.** Washington, DC : Island Press.
- OVERLY N.V. et KIMPSTON R.D. (dir.) (1976). – **Global studies. Problems and promises for elementary teachers.** Washington, DC : Association for Supervision and Curriculum Development.
- PAQUAY L., ALTET M., CHARLIER É. et PERRENOUD P. (dir.) (1996). – **Former des enseignants professionnels. Quelles stratégies ? Quelles compétences ?** Bruxelles : De Boeck Université.
- PALMADE G. (1977). – **Interdisciplinarité et idéologies.** Paris : Anthropos.
- PELLERIN B., LENOIR Y., BIRON D. et DE BROIN L. (1994). – **Guide de sensibilisation et d'instrumentation à l'interdisciplinarité didactique. Modèle didactique complémentaire au niveau des objets et des démarches d'apprentissage – Version finale.** Sherbrooke : Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke (Rapport de recherche du GRIFE, n° 1).
- PELLERIN B., LENOIR Y., DE BROIN L., BIRON D. et CAMIRAND M. (1994). – **Guide d'accompagnement à la formation au modèle didactique complémentaire au niveau des objets et des démarches d'apprentissage.** Sherbrooke : Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke (Rapport de recherche du GRIFE, n° 2).
- PERRENOUD P. (1994). – **La formation des enseignants entre théorie et pratique.** Paris : L'Harmattan.
- PERRON M., LESSARD C. et BÉLANGER P.W. (1993). – Introduction. La professionnalisation de l'enseignement et de la formation des enseignants : tout a-t-il été dit ? **Revue des sciences de l'éducation**, XIX (1), 5-32.
- PETRIE H.G. (1992). – Interdisciplinarity education : Are we face with insurmountable opportunities ? **Review of Research in Education**, 18, 299-333.
- PHENIX P.H. (1962). – The uses of the disciplines as curriculum content. In D.E. Orlosky et B.O. Smith (1978), **Curriculum development : Issues and insights** (p. 83-89). Chicago, IL : Rand McNally College Publishing.
- PHENIX P.H. (1964). – **Realms of meaning. A philosophy of the curriculum for general education.** New York, NY : McGraw-Hill.
- PINAR W.F., REYNOLDS W.M., SLATTERY P. et TAUBMAN P.M. (1995). – **Understanding curriculum. An**

- introduction to the study of historical and contemporary curriculum discourses.** New York, NY : Peter Lang.
- PRING R. (1973). – Curriculum integration. In R.S. Peters (dir.), **The philosophy of education** (p. 123-149). London : Oxford University Press.
- PROUST J. (1991). – L'interdisciplinarité dans les sciences cognitives. In E. Portella, (dir.), **Entre savoirs. L'interdisciplinarité en acte : enjeux, obstacles, résultats** (p. 77-96). Toulouse : Éditions Érès.
- PUREN C. (1988). – **Histoire des méthodologies de l'enseignement des langues.** Paris : Nathan.
- RADEST, H.B. (1975). – On interdisciplinary education. In S. Hook, P. Kurtz et M. Todorovich (dir.), **The philosophy of the curriculum : The need for general education** (p. 227-233). Buffalo, NY : Prometheus Books.
- RAISKY C. (1993). – Problème du sens des savoirs professionnels, préalable à une didactique. In P. Jonnaert et Y. Lenoir (dir.), **Sens des didactiques et didactique du sens** (p. 101-121). Sherbrooke : Éditions du CRP.
- RAYMOND D. (1993). – Éclatement des savoirs et savoirs en rupture : une réplique à Van der Maren. **Revue des sciences de l'éducation**, XIX (1), 187-200.
- RAYMOND D. et LENOIR Y. (1998). – Enseignants de métier et formation initiale. Une problématique divergente et complexe. In D. Raymond et Y. Lenoir (dir.), **Enseignants de métier et formation initiale. Des changements dans les rapports de formation à l'enseignement** (p. 45-102). Bruxelles : De Boeck Université.
- RESWEBER J.-P. (1981). – **La méthode interdisciplinaire.** Paris : Presses universitaires de France.
- REY B. (1996). – **Les compétences transversales en question.** Paris : ESF.
- ROMANISH B. (1993). – Teacher empowerment : The orphan of educational reform. **Action in Teacher Education**, 15 (2), 1-7.
- RUDOLPH F. (1977). – **Curriculum. A history of the american undergraduate course of study since 1636.** San Francisco, CA : Jossey-Bass.
- SACHOT M. (1993). – La notion de « discipline scolaire » : éléments de constitution. In J.-P. Clément et M. Herr (dir.), **L'identité de l'éducation physique scolaire au XX<sup>e</sup> siècle : entre l'école et le sport** (p. 127-147). Clermont-Ferrand : Éditions AFRAPS.
- SACHOT M. (1994a). – **Essai de typologie des disciplines.** Communication à la Biennale de l'éducation et de la formation, 9-12 avril, La Sorbonne, Paris.
- SACHOT M. (1994b). – **Éléments de didactique générale** (2<sup>e</sup> éd. remaniée). Strasbourg : Service commun de l'enseignement à distance, Université des sciences humaines (Strasbourg II).
- SACHOT M. (1998). – **Une discipline d'enseignement : un singulier pluriel. Essai de déconstruction historique.** Sherbrooke : Faculté d'éducation, Groupe de recherche sur l'interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement (Documents du GRIFE, n° 1).
- SAUVÉ L. (1997). – **Pour une éducation relative à l'environnement** (2<sup>e</sup> éd.). Montréal : Guérin.
- SAUVÉ L. (à paraître). – **Théorie critique et postmodernité : quelques accents du discours contemporain en éducation relative à l'environnement.**
- SCHMIDT H.G. (1983). – Problem-based learning : Rationale and description. **Medical Education**, 17, 11-16.
- SCHMIDT H.G. (1993). – Foundations of problem-based learning : some explanatory notes. **Medical Education**, 27, 422-432.
- SCHÜLERT J. et FRANK A. (1994). – Interdisciplinary studies as change of perspective. **Issues in Integrative Studies**, 12, 77-92.
- SERRI J.-P. (1977). – **Les activités d'éveil.** Paris : Delagrave.
- SHORT E.C. (1986). – A historical look at curriculum design. **Theory into Practice**, 25 (1), 3-9.
- SIZER T. (1992). – **Horace's school : Redesigning the american high school.** Boston, MA : Houghton Mifflin.
- SMITH G.A. (1994). – Preparing teachers to restructure schools. **Journal of Teacher Education**, 45 (1), 18-30.
- SNYDERS G. (1975). – **Pédagogie progressiste. Éducation traditionnelle et éducation nouvelle** (3<sup>e</sup> éd.). Paris : Presses universitaires de France (1<sup>re</sup> éd. 1971).
- SQUIRE S.J. (1995). – Travels in interdisciplinarity : Exploring integrative cultures, contexts and change. **Issues in Integrative Studies**, 13, 79-99.
- SQUIRES G. (1992). – Interdisciplinarity in higher education in the United Kingdom. **European Journal of Education**, 27 (3), 201-210.
- STELTER G. (1990). – A curriculum solution [integrated learning]. **The reporter [The Magazine of the Ontario English Catholic Teachers Association]**, 16 (1), 27-29.
- STICHWEH R. (1991). – **Études sur la genèse du système scientifique moderne** (Trad. F. Blaise). Lille : Presses universitaires de Lille.
- TAMIR P. (1991). – Professional and personal knowledge of teachers and teacher education. **Teaching and Teacher Education**, 7 (3), 263-281.
- TANNER D. et TANNER L. (1990). – **History of the school curriculum.** New York, NY-London : Macmillan/Collier Macmillan.
- TANNER D. et KEEFE J.W. (dir.) (1988). – **Improving the curriculum : The principal's challenge. A report of the NASSP Curriculum Council** (Rapport de recherche). Reston, VA : National Association of Secondary School Principals.
- TARDIF M. et GAUTHIER C. (1996). – L'enseignant comme « acteur rationnel » : quelle rationalité, quel savoir, quel jugement ? In L. Paquay, M. Altet, É. Charlier et P. Perrenoud (dir.), **Former des enseignants professionnels. Quelles stratégies ? Quelles compétences ?** (p. 209-237). Bruxelles : De Boeck Université.

- TARDIF M., LESSARD C. et GAUTHIER C. (dir.). (1998a). – **Formation des maîtres et contextes sociaux.** Paris : Presses universitaires de France.
- TARDIF M., LESSARD C. et GAUTHIER C. (1998b). – Introduction générale. *In* M. Tardif, C. Lessard et C. Gauthier (dir.), **Formation des maîtres et contextes sociaux** (p. 7-70). Paris : Presses universitaires de France.
- TARDIF M., LESSARD, C. et LAHAYE L. (1991). – Les enseignants des ordres d'enseignement primaire et secondaire face aux savoirs : Esquisse d'une problématique du savoir enseignant. **Sociologie et sociétés**, XXIII (1), 55-69.
- TOCHON F. (1990). – **Didactique du français. De la planification à ses organisateurs cognitifs.** Paris : ESF.
- TOCHON F. (1992). – Planifier l'oral. *In* F. Tochon et I. Druc (dir.), **Oral et intégration des discours** (p. 29-42). Sherbrooke : Éditions du CRP.
- UNESCO (1978). – **Rapport final. Conférence intergouvernementale sur l'éducation relative à l'environnement, Tbilissi, 14-26 octobre.** Paris : Unesco.
- Université de Sherbrooke (1994). – **Paver la voie à l'initiative. Une réflexion stratégique. Orientations structurantes et grandes lignes d'action.** Sherbrooke : Université de Sherbrooke.
- VAN HAECHT A. (1990). – **L'école à l'épreuve de la sociologie. Questions à la sociologie de l'éducation.** Bruxelles : De Boeck-Wesmael.
- VARS G.F. (1991). – Integrating the curriculum : Integrated curriculum in historical perspective. **Educational Leadership**, 49 (2), 14-15.
- VARS G.F. (1993). – **Interdisciplinary teaching : Why & how.** Columbus, OH : National Middle School Association.
- VENEZKY R.L. (1992). – Textbooks in school and society. *In* P.W. Jackson (dir.), **Handbook of research on curriculum** (p. 436-461). New York, NY : Macmillan.
- VIDAL V. (1992). – Quelques réflexions sur l'interdisciplinarité. *In* E. Portella (dir.), **Entre savoirs. L'interdisciplinarité en acte : enjeux, obstacles, résultats** (p. 53-56). Toulouse : Éditions Érès.
- WALTON H.J. et MATTHEWS M.B. (1989). – Essentials of problem-based learning. **Medical Education**, 23, 542-558.
- YOUNG M.F.D. (1971). – An approach to the study of curricula as socially organized knowledge. *In* M.F.D. Young (dir.), **Knowledge and control. New directions for the sociology of education.** (p. 19-46). London : Collier Macmillan.
- YOUNG M.F.D. (1976). – The schooling of science. *In* G. Whitty et M.F.D. Young (dir.), **Explorations in the politics of school knowledge.** (p. 47-61). Chester : Cheshire Typesetters Ltd.
- YOUNG, M.F.D. (1991). – Programmes d'études et démocratie. Quelques leçons à tirer de l'expérience de la « nouvelle sociologie de l'éducation ». **Sociologie et sociétés**, 23 (1), 189-200.