

--> See the **erratum** for this article

Études, revues, livres

Volume 14, Number 1, 1988

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/900590ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/900590ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Revue des sciences de l'éducation

ISSN

0318-479X (print)

1705-0065 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this review

(1988). Review of [Études, revues, livres]. *Revue des sciences de l'éducation*, 14(1), 121–141. <https://doi.org/10.7202/900590ar>

Recensions

Études, revues, livres

Angers, Pierre et Colette Bouchard, *L'Activité éducative: une théorie, une pratique, L'Appropriation de soi*, Montréal: Éditions Bellarmin, 1986, 144 pages.

L'Appropriation de soi est entièrement consacré à ce que j'appellerais «savoir apprendre». Les auteurs proposent une démarche susceptible d'amener la personne à découvrir comment elle entre en contact avec l'objet de connaissance et quelles opérations lui permettent de réaliser l'apprentissage d'un contenu. Le postulat sous-jacent est le suivant: si la personne qui apprend arrive à une conscience claire et précise des opérations que doit effectuer son intelligence, elle pourra s'approprier et le processus et le contenu de son apprentissage. La méthode proposée est inspirée du schème fondamental des opérations de Lonergan.

La principale force de cet exposé est, à mon avis, de donner un cadre précis à l'apprentissage en démontrant, avec rigueur, que le savoir c'est plus que la somme des connaissances que l'on mémorise. L'expérience d'apprendre consiste à passer d'une conscience diffuse, imprécise, à une conscience claire par la maîtrise du processus qui se vit dans celui qui apprend. C'est en approfondissant le «comment», le «ce qui se passe en elle» que la personne arrive à se saisir comme sujet apprenant.

Cette dimension me semble fondamentale si l'on veut que l'activité d'apprendre devienne une activité éducative. Le sujet doit s'intéresser autant à lui qu'à l'objet à connaître et devenir en quelque sorte le créateur de la connaissance en lui plutôt que le simple spectateur de ce que les autres ont fait. En s'intéressant autant à lui qu'à l'objet à connaître, le sujet devient participant à son propre développement.

La méthode proposée vise à l'autonomie au sens où la personne peut effectuer par elle-même des apprentissages. Elle ne sera pas continuellement sous la dépendance d'un maître.

Toutefois, le savoir-être me semble limité à l'acquisition d'un schème d'opérations cognitives. La personne ne peut pas traiter son expérience d'apprendre indépendamment de son vécu total. Il n'est pas suffisant, à mon avis, de savoir maîtriser comment j'apprends, comment je vis avec ce que j'ai compris de moi. Savoir-être, c'est également accepter de ne pas savoir, de ne pas avoir de réponse et pouvoir tolérer l'ambiguïté ou l'inconfort que cela suscite. L'intégration du

vécu est beaucoup fonction de la découverte du sens que prend l'expérience dans mon vécu total. Dans l'exposé, il manque cette dialectique entre le résultat de l'apprentissage et l'intégration ou le sens que cette dernière prendra.

Cet ouvrage est intéressant et important pour tout éducateur ou enseignant qui veut réfléchir sur le «comment apprendre», qui veut passer de la transmission d'un savoir à un savoir-faire pédagogique et éducatif.

Raymonde Bujold

* * *

Côté, Richard L., avec la participation de Jacques Lambert, Maurice Jacques et Charles Garneau, *Psychologie de l'apprentissage et enseignement: une approche modulaire d'autoformation*, Chicoutimi: Éditions Gaëtan Morin, 1987.

Psychologie de l'apprentissage et enseignement de Richard L. Côté présente les notions de la psychologie de l'apprentissage dans la perspective d'aider les enseignants en formation à appliquer les connaissances acquises à des situations pédagogiques. L'auteur adopte l'approche modulaire qui favorise l'individualisation de l'apprentissage en plus de le rendre significatif pour les apprenants.

Cinq modules sont développés en fonction des principales questions que se pose l'enseignant quant au processus apprentissage-enseignement. Qu'est-ce qu'apprendre? Quelles sont les dispositions cognitives, affectives et psychomotrices propices à l'apprentissage? Comment se caractérise l'apprentissage significatif? Quelles sont les interventions pédagogiques susceptibles de favoriser l'apprentissage? Existe-t-il un modèle d'enseignement qui puisse guider l'enseignant dans la prise de décision concernant les méthodes pédagogiques?

Tel qu'on l'indique dans la préface, il s'agit d'un «livre de travail, d'apprentissage et de développement personnel». D'une part, le contenu de l'ouvrage se veut sélectif en ce sens que les thèmes présentés rejoignent les préoccupations des maîtres en formation ou en exercice, tant sur le plan des données théoriques que sur le plan du transfert des connaissances à la pratique pédagogique. Au-delà de la pertinence des sujets et de la clarté dans la présentation des notions, l'auteur utilise abondamment des figures, des exemples, des exercices qui ne peuvent que promouvoir une bonne compréhension de la matière. D'autre part, la méthodologie caractérisée par une démarche modulaire d'autoformation est une application concrète des principes d'apprentissage mis en relief dans l'ouvrage. Plus précisément, chaque module comporte une phase d'exploration du vécu (savoir d'expérience), une phase d'acquisition de connaissances (savoir théorique), une phase de prise de conscience du nouveau savoir (intégration).

Si dans l'ensemble l'ouvrage nous apparaît fort intéressant, plus particulièrement à cause d'une méthodologie originale qui nécessite une participation

active de l'apprenant, la présentation matérielle appelle certaines observations. D'un côté, l'identification de chaque module par une figure demande au lecteur de modifier son mode habituel de perception. La présentation du titre du module sur une page précédant la figure, ou encore sur la même page, favoriserait peut-être la lecture du volume. Par ailleurs, des exercices apparaissent à la fois dans les «exemples» et les «activités», mais le corrigé ne fournit des réponses qu'aux activités proprement dites. Il faut toutefois reconnaître que les exercices liés aux exemples font appel aux expériences du lecteur, donc toutes les réponses sont valables. Enfin, malgré la pertinence incontestable des exercices, le développement des idées face à certaines questions peut exiger des efforts de réflexion très intenses.

En fin d'analyse, nous croyons pouvoir recommander fortement l'ouvrage, tout au moins comme référence, dans les cours de psychologie de l'apprentissage.

Guy Robidas

* * *

Amos, Jacques, Siegfried Hanhart, Walo Hutmacher, Bernard Schneider et Johnny Stroumza, *L'Apprentissage professionnel: problèmes et perspectives*, Actes du colloque des 9 et 10 octobre 1986, Genève: Université de Genève, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, 1987, 152 pages (série Pratiques et Théorie, Cahiers de la Section des sciences de l'éducation no 46 et no 23 du Service de la recherche sociologique).

L'Apprentissage professionnel: problèmes et perspectives qui paraît pour la première fois sous une couverture commune, fruit d'une collaboration entre la Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation de l'Université de Genève et le Service de la recherche publique, fait état des préoccupations de la formation professionnelle face aux mutations économiques, technologiques et sociales en Suisse romande.

Après avoir résumé les principaux problèmes que rencontre la formation professionnelle, tels que:

1. la formation étroitement spécialisée qui influence négativement la motivation de l'apprenti;
2. la dévalorisation de certaines professions par rapport à d'autres, ce qui engendre un problème d'identité et d'image de soi chez l'apprenti;
3. le rythme trop rapide de rotation des apprentis aux différents postes de travail dans l'entreprise (trois mois) qui réduit la qualité des relations avec les formateurs;
4. l'impossibilité d'appliquer des résultats de recherches trop généraux (projet EVA);
5. les recherches donnent une photographie instantanée d'une situation dans un lieu spécifique et cela en limite la portée et l'utilité.

L'ouvrage pose trois questions:

- A. À quoi former l'apprenti?
- B. Qui forme à quoi?
- C. Quelle pédagogie utiliser avec des jeunes qui ont opté pour une formation orientée vers la pratique?

En conclusion, il est proposé de remettre l'homme dans sa totalité au centre des objectifs de formation, d'éviter la marginalisation par rapport aux progrès de la technologie en favorisant une formation permanente et une recherche plus pragmatique orientée en vue d'un assouplissement du cadre temporel de la formation permanente.

Jean Auger

* * *

Depover, Christian, *L'Ordinateur media d'enseignement: un cadre conceptuel*, Bruxelles: De Boeck-Wesmael, 4e édition, 1987, 235 pages (collection Pédagogies en développement).

Depover élabore un cadre conceptuel pédagogique pour la création de matériels didactiques informatisés. Ce cadre conceptuel s'inspire de l'approche de l'enseignement adapté présentée par Corno et Snow dans la dernière parution du *Handbook of Research on Teaching*¹. Depover décrit les différentes composantes du cadre (par exemple, comparateur, organe de décision, etc.), mais son livre est principalement consacré aux trois modèles qui en forment le coeur même. Ces trois modèles sont ceux de l'étudiant, du domaine de connaissance et de l'enseignement/apprentissage. Pour décrire ces modèles, l'auteur fait largement et judicieusement référence aux résultats des recherches expérimentales en pédagogie. L'ouvrage se termine par une présentation des principaux points qui doivent être pris en considération lors de l'implantation d'un Enseignement Assisté par Ordinateur (EAO) dans un milieu de formation.

Ce manuel a de grandes qualités et très peu de faiblesses. Disons tout de suite que sa grande qualité est d'exposer l'essentiel sur les EAO. En effet, alors que la plupart des livres sur l'EAO se limitent à proposer des méthodologies et des conseils pratiques pour la conception de matériels didactiques informatisés, le livre de Depover propose un cadre de référence théorique sur lequel les concepteurs peuvent se fonder. Examinons deux autres qualités que renferme l'ouvrage et, ensuite, nous soulignerons une légère incohérence.

Une des principales qualités de ce livre réside dans la référence pédagogique. Dans le domaine de l'EAO, on constate que les chercheurs sont plus attirés par des modèles informatiques et des modèles d'intelligence artificielle que par des modèles pédagogiques. Or, Depover démontre qu'il est possible, et surtout pertinent, de se référer à des modèles pédagogiques lors de la conception de matériels didactiques informatiques. La lecture du livre ne requiert donc aucune connais-

sance informatique; elle demande plutôt au lecteur d'examiner l'ordinateur sous l'angle de ses caractéristiques pédagogiques.

Une autre qualité tient à la préoccupation de l'auteur de fonder continuellement ses affirmations sur l'état de la recherche expérimentale en pédagogie. Nous avons l'habitude de recevoir de nos collègues européens des cadres conceptuels très articulés et très rigoureux mais peu appuyés par les résultats de la recherche expérimentale. Le livre de Depover n'est pas ce type. L'auteur a su présenter un cadre conceptuel très bien articulé et exhaustif, dont les fondements reposent en grande partie sur les résultats d'un grand nombre de recherches portant sur des objets pédagogiques comme le feed-back, les aptitudes des étudiants, leur motivation, les objectifs d'apprentissage, etc. Le lecteur trouvera donc une source de référence récente et complète sur plusieurs thèmes relatifs à la relation apprentissage/enseignement.

À notre avis, la seule faiblesse réside dans le chapitre sept. L'auteur y dégage les principales procédures utilisées pour traiter les messages que l'étudiant inscrit à l'écran de l'ordinateur. Le contenu est précis et clair mais d'un niveau différent des contenus des autres chapitres. En effet, alors que dans les autres chapitres, le lecteur se voit présenter les composantes d'un cadre théorique, il se retrouve devant une explication quasi technique de différentes façons de traiter l'information mais, selon nous, elle s'intègre mal à celle que nous retrouvons partout ailleurs dans l'ouvrage.

Cette légère incohérence du chapitre sept par rapport à l'ensemble ne doit pas nous faire perdre de vue que nous avons, avec le livre de Depover, une excellente référence en langue française sur l'EAO. Nous recommandons ce livre à tous les chercheurs qui oeuvrent dans le domaine des applications pédagogiques de l'ordinateur et à tous les concepteurs de matériels didactiques informatiques qui ont le souci de produire du matériel réellement didactique, basé sur les recherches menées actuellement en pédagogie.

Rolland Viau

NOTE

1. *Handbook of Research of Teaching* (3e édition), New York: MacMillan Publishing Company, 1986.

* * *

Beauchesne, André, *Les Agents de liaison de Montréal, Toronto et Vancouver*, Sherbrooke: Université de Sherbrooke, Faculté d'éducation, Éditions du CRP, 1987, 267 pages.

Après avoir justement identifié les agents de liaison comme une «nouvelle génération d'intervenants scolaires à la vocation plutôt imprécise et qui doivent

répondre à des besoins aux configurations encore mal définies», André Beauchesne tente dans *Les Agents de liaison de Montréal, Toronto et Vancouver* de cerner leurs caractéristiques personnelles, professionnelles et sociales, d'identifier leurs rôles et tâches et de mesurer l'impact de leurs interventions dans la relation école-parent ou communauté. Pour ce faire, il présente les résultats d'une enquête de 1986 dans trois villes canadiennes (Montréal, Toronto, Vancouver). Le but général de l'étude est de «décrire le modèle canadien d'agent de liaison, d'effectuer un parallèle entre le modèle prévalant dans chaque ville et de faire des recommandations quant aux orientations des modalités de ce service».

Cette étude sur la définition des agents scolaires dans trois villes est la bienvenue. Très large, elle recense à la fois des caractéristiques organisationnelles (lieu de travail, formation, rémunération des agents...) et personnelles (rôle, activités, changements souhaités...) dont elle trace un portrait précis mais, de l'aveu même de l'auteur, incomplet. En effet, au niveau méthodologique, l'enquête a été conduite surtout auprès d'agents de liaison (24% de l'échantillon) et d'intervenants scolaires (57%). À toutes fins pratiques, les parents sont donc absents (moins de 1% des répondants à Vancouver et Toronto) alors même qu'ils sembleraient les premiers concernés et sans doute les mieux à même d'évaluer les résultats et d'exprimer des besoins. D'autre part, la diversité des échantillons, tant dans leur taille (61% de l'ensemble des répondants appartiennent à l'échantillon montréalais) que dans leur composition (âge, sexe, groupe ethnique, etc.), rend impossible toute analyse comparative sérieuse entre les trois municipalités. Ces problèmes, sans doute reliés à des contraintes financières, n'enlèvent rien à la valeur du travail si on veut bien le considérer comme une excellente étude exploratoire. L'auteur parvient à dégager un profil type de la profession d'agent de liaison qu'il présente de façon fort originale sous forme de monographie d'emploi. Cette fiche et les recommandations qui l'accompagnent devraient servir de point de départ pour une meilleure définition de la place et du rôle des agents de liaison dans la dynamique des liens école et communauté.

Marie-Louise Lefebvre

* * *

Caron, Anita, Pierre Lebus, Michael Schleifer, Louise Dupuy-Walker et Marie-Lise Brunel, *L'Éducation morale en milieu scolaire*, Analyse de situation et perspectives, Montréal, Éditions Fides, 1987, 135 pages.

L'Éducation morale en milieu scolaire, consacré à l'éducation morale, veut rendre accessible un ensemble de réflexions et de données recueillies à l'occasion de recherches menées dans des écoles québécoises du niveau primaire de 1981 à

1983. La recherche en éducation morale n'a pas une très longue tradition au Québec. L'éducation morale, comme discipline scolaire, y est apparue dans les années 1970 et a dû se préoccuper davantage de sa survie (reconnaissance légale et institutionnelle, viabilité pédagogique: programmes, instrumentation didactique, formation des enseignants...) que de son développement scientifique. Aussi faut-il voir dans la parution de cet ouvrage collectif, rédigé par des chercheuses et chercheurs appartenant au Centre de Recherche sur l'Apprentissage et le Développement en Éducation (CIRADE) de l'UQAM, une manifestation très significative parmi d'autres (notamment la parution depuis 1986 de la revue de transfert *Arrimages* dirigée par une équipe de didacticiens de l'éducation morale de l'Université Laval) de nouvelles préoccupations d'ordre scientifique et de la volonté d'en faire connaître les contenus.

Le livre présente dans un ordre quelque peu éparpillé et avec certaines redites, six contributions intéressantes. Dans la première, de nature plutôt philosophique, Pierre Lebus soulève la délicate question de la possibilité, en contexte pluraliste, d'asseoir l'éducation morale sur des fondements valables. En recourant à la distinction entre «contenu» et «processus» et en privilégiant l'appel à des fondements non pas «absolus» mais «suffisants», définis de façon consensuelle et raisonnable, il donne bien rapidement quelques pistes pour résoudre une problématique qui repose sur les antinomies classiques: nature-culture, donné-construit, individu-société, universel-particulier... Les deux contributions suivantes traitent directement des recherches entreprises entre 1981 et 1983. Celles-ci visaient à évaluer l'impact de quatre approches différentes: conflit cognitif, clarification de valeurs, approche indirecte de John Wilson, et la philosophie pour enfants de Lipman sur le développement moral d'enfants de 6 à 11 ans. Anita Caron, dans la seconde contribution, donne accès aux résultats les plus généraux de la recherche en concluant à l'utilité sinon à l'efficacité de ces méthodes et en soulignant l'influence déterminante de la variable qualité de l'intervention. Il serait intéressant de confronter l'ensemble de ces conclusions positives avec certaines recherches américaines, en particulier celles de Lockwood (1978) portant sur la clarification de valeurs et le conflit cognitif et affirmant plutôt le peu d'évidence des effets tangibles de ces dernières. Dans la troisième contribution Michael Schleifer dresse le cadre théorique de la recherche (perspectives cognitiviste et développementale) et explicite davantage tout ce qui concerne l'évaluation externe eu égard aux capacités de raisonnement moral et d'empathie des groupes étudiés. Des résultats plus détaillés appuient et nuancent les affirmations globales de la contribution précédente. Le contexte de la recherche est décrit par Louise Dupuy-Walker dans la contribution suivante, sous la forme d'un tableau réaliste des conditions professionnelles et pédagogiques qui prévalent actuellement au primaire en enseignement moral.

La contribution de Marie-Lise Brunel et l'appendice reprenant une conférence de Matthew Lipman devraient permettre au lecteur de découvrir le fil d'Ariane

parcourant l'ouvrage. Ce fil conducteur, c'est l'accent mis plus particulièrement par ces deux dernières contributions sur la nécessité de développer l'habileté des enfants à penser ou réfléchir par et entre eux-mêmes, en leur donnant accès notamment aux techniques de raisonnement, de recherche, d'argumentation, de formation des concepts «afin que confrontés à des problèmes d'ordre moral, ils soient en mesure de penser de façon raisonnée et responsable» (p. 127). Ce parti-pris cognitiviste, présent dans l'ensemble de l'ouvrage, même s'il semble pertinent, soulèvera chez le lecteur quelques questions générales: qu'en est-il des domaines affectifs et comportementaux traditionnellement revendiqués par l'éducation morale? comment situer cette insistance sur le cognitif avec les visées holistes proclamées dans les récentes orientations générales des programmes d'études (M.É.Q.)? les quatre approches expérimentées sont-elles également représentatives du courant cognitiviste? parmi les capacités étudiées ou présentées relativement au raisonnement moral est-il possible de départager celles qui relèvent des préalables et celles qui sont vraiment spécifiques?... Afin de répondre à ces questions il eût fallu sans doute, d'entrée de jeu, expliciter la conception de l'éducation morale partagée par les auteurs. Ce qui nous ramène au problème plus fondamental de l'absence dans notre discipline d'un cadre théorique général et intégré permettant de situer les divers éléments qui la composent (Cf. Fritz Oser, «Moral education and values education: The Discourse perspective», *Handbook of research on teaching*, 1985).

En bref, *L'Éducation morale en milieu scolaire* est un ouvrage qui renvoie à des questions et des constatations interpellantes et stimulantes, un ouvrage qui veut aussi aider et éclairer les pratiques et qui devrait de ce fait intéresser les intervenantes et les intervenants du domaine, un ouvrage enfin dont devraient tenir compte les concepteurs du futur programme d'études du primaire. Une dernière remarque enfin, pour nous étonner des «coquilles» importantes laissées par un éditeur aussi expérimenté que la maison Fides.

Jean-Pierre Debunne

* * *

Barret, Gisèle, *Essai sur la pédagogie de la situation en expression dramatique et en éducation*, Montréal: Université de Montréal, Les publications de la Faculté des sciences de l'éducation, 1986, 182 pages.

Gisèle Barret nous propose dans cette monographie «une réalité à vivre» qui fait la synthèse de la recherche qu'elle poursuit depuis une dizaine d'années afin de démontrer la richesse de la situation pédagogique et d'en préciser l'infinité des possibilités comme champ d'expérience pour favoriser l'apprentissage, le perfectionnement, le changement.

Comment se définit cette pédagogie de la situation?

Une pédagogie du vécu, exploitant chaque moment de l'ici et maintenant dans sa diversité aléatoire, hasardeuse, imprévisible, prenant le risque de répondre aux urgences du moment, même si elles sont exprimées par les étudiants, surtout si elles sont exprimées par les étudiants enfin concernés, impliqués, donc motivés à se manifester, sans peur de la divergence, de la différence, spontanément, simplement, non dans un rapport de force permanent, mais dans une coexistence dynamique, où la confrontation permet autant le questionnement que l'approfondissement. (p. 4)

Cinq variables sont proposées pour définir concrètement la réalité complexe de cette pédagogie de la situation: l'espace-temps, le pédagogue, l'individu-le groupe, le vécu et le monde extérieur. Les principales composantes de chaque variable sont identifiées afin d'analyser le rôle qu'elles jouent dans la démarche proposée. Des exercices pratiques, l'utilisation de métaphores, d'images, et le récit d'expériences vécues permettent de faire le lien entre la théorie et la pratique, et en même temps de mesurer l'importance d'une préparation personnelle car il ne s'agit pas ici de donner des recettes mais plutôt de souligner la recherche perpétuelle, la volonté d'invention et d'intervention, la compétence et la fantaisie dont doit faire preuve le pédagogue, considéré comme le moteur de l'action pédagogique.

Un des aspects les plus intéressants de cet essai est d'avoir utilisé une approche subjective pour analyser le phénomène de l'induction par la personnalité du pédagogue, par sa présence, par son comportement, dimension qui est trop souvent négligée comme variable.

L'analyse des cinq variables retenues est suivie en appendice de quatre textes qui sont des exemples vécus de la pédagogie de la situation, puis de témoignages d'étudiants qui illustrent différentes réactions et exploitations de cette forme d'enseignement, enfin une représentation graphique des cinq variables en relation avec la double structure de l'expression dramatique et de la structure équivalente de l'art dramatique, et une bibliographie fidèle à l'anti-modèle proposé.

Même si la référence à l'expression dramatique est très présente dans les exemples, cet essai ouvre des perspectives beaucoup plus larges en faisant avec optimisme, dynamisme, humour, l'apologie d'une pédagogie caractérisée par une recherche perpétuelle et par une incitation à la création vivante.

Louise Gareau-Broin

* * *

Timhal-Duclaux, Louis, *L'Écriture créative*, Paris: Éditions Retz, 1986, 176 pages.

Parmi les difficultés d'écrire, l'auteur choisit, dans *L'Écriture créative*, de s'arrêter surtout sur celles de l'inspiration: quoi dire et comment le dire? S'inspirant des recherches de Sperry de Los Angeles sur le double fonctionnement cérébral

et du nouveau modèle de fonctionnement cérébral en quatre parties de Herrmann de l'Université du Texas, il nous propose de faire de la lecture de ce livre une application pratique des théories de ces deux chercheurs. Pour ce faire, il nous propose de le lire selon notre inspiration et non pas nécessairement de façon linéaire de la première à la dernière page.

Le but de ce livre est de nous fournir un ensemble de techniques des plus variées (des plus classiques aux plus nouvelles) qui devraient nous permettre de «libérer» l'inspiration si nous les pratiquons quotidiennement. Pour nous convaincre du bien-fondé de ses propos il divise son livre en trois grandes parties.

Dans un premier temps, l'auteur nous parle des différentes formes de langage et des modes de fonctionnement du cerveau qui les produisent.

Puis dans une deuxième partie, il nous propose cinq méthodes créatives. Ces méthodes regroupent plusieurs techniques très différentes allant du dessin, en passant par l'écriture automatique pour aboutir au questionnement créatif. Ce sont des techniques favorisant la spontanéité dans l'écriture. Finalement, dans une troisième partie, on apprend comment travaillent les écrivains et quelles leçons on peut en tirer.

En somme ce livre est un outil de travail qui servira davantage aux praticiens qu'aux théoriciens. En effet, la majeure partie du volume est constituée d'un ensemble d'exercices pratiques voulant illustrer différentes applications pédagogiques de la théorie du double fonctionnement cérébral.

Jean D. Bélanger

* * *

Psychology of mathematics education: PME-XI, Actes du onzième congrès international, Édité par Jacques C. Bergeron, Nicolas Herscovics et Carolyn Kieran, Montréal: 1987, 3 tomes.

Psychology of mathematics education donne un bon aperçu de l'orientation de la recherche en didactique de la mathématique. Au-delà de 150 communications scientifiques furent présentées au 11e congrès international PME qui eut lieu à l'Université de Montréal en juillet 1987. Les actes du congrès sont divisés en quatre grandes sections: rapports des plénières, rapports commentés de recherche, rapports non commentés de recherche, exposés de lignes directrices de futures recherches.

La théorie du constructivisme fut retenue comme thème des quatre plénières qui consistaient en exposés et en réactions aux exposés. Si les rapports de cette section ne forment pas la majeure partie des actes, ils n'en demeurent pas moins importants par leur contribution éventuelle à l'élaboration et à l'évaluation de cadres conceptuels en recherche. La contribution de Jeremy Kilpatrick, qui traite

du constructivisme en tant que didacticien, nous semble plus utile que la contribution de Hermine Sinclair qui traite du sujet en tant que psychologue. L'exposé théorique de Kilpatrick est bien organisé alors que celui de Sinclair présente plutôt des remarques sur la pensée de Piaget et offre des exemples de comportements enfantins.

Selon Kilpatrick, le constructivisme doit demeurer théorie descriptive de la connaissance et non être présenté comme une théorie d'apprentissage. Il lui semble impossible de bâtir un programme d'étude de mathématique sur un fondement constructiviste. Kilpatrick termine en affirmant que les adhérents de la théorie doivent maintenir un esprit ouvert s'ils veulent apporter une contribution valable à la recherche et à l'enseignement.

Sinclair est la seule des quatre auteurs de cette section à ne pas exprimer de sérieuses réserves vis-à-vis le constructivisme, et surtout le constructivisme radical. Elle se pose cependant des questions par rapport à certains aspects de la théorie constructiviste de Piaget, à savoir: (a) quelles actions sont destinées à devenir intériorisées en tant qu'opérations mathématiques? (b) quelle est la différence entre la mathématique et la logique? (c) quel rôle joue l'interaction sociale dans la théorie?

Les réactions aux deux communiqués ne touchent que quelques aspects de chaque exposé. Cependant celles de Gérard Vergnaud nous apparaissent comme étant les seules à point et ses commentaires comme les seuls qui sont pertinents.

En effet, David Wheeler, plutôt que de répliquer aux exposés, ne fait que propager ses idées personnelles négatives sur le constructivisme. Des rapports de plénières, le lecteur retient l'idée que la contribution du constructivisme pour l'apprentissage est limitée et controversée.

Des 153 rapports de recherche présentés dans les trois tomes, 83 sont commentés et 70 ne le sont pas. Les rapports commentés sont regroupés sous neuf thèmes comprenant chacun une critique. Il n'est pas possible ici de donner un aperçu des rapports de recherche car, selon Tall (Tome I, p. 262), un des commentateurs, la tâche serait comparable à assembler un casse-tête dont les pièces n'auraient pas été créées pour aller ensemble. L'organisation des rapports autour de différents thèmes et la synthèse des commentateurs empêchent toutefois que les actes du congrès deviennent une sorte de tour de Babel et que les rapports demeurent complètement isolés.

Tous les commentateurs sont bien versés dans le sujet mais ceci les amène dans certains cas à dépenser plus d'énergie à énoncer leur théorie ou leurs croyances qu'à faire la critique des rapports. Un aspect qui aurait pu compromettre l'objectivité des critiques est le fait que quatre des neuf commentateurs sont des chercheurs qui ont fait une ou plusieurs présentations scientifiques dans la section qu'ils ont été appelés à commenter.

Bien que les commentateurs ne s'en tiennent pas toujours à leur mandat, leurs synthèses aident le lecteur à avoir une idée plus précise des recherches dans les divers domaines tout en permettant aux chercheurs de situer leurs études dans l'ensemble.

Les rapports non commentés sont regroupés sous 13 thèmes qui sont un peu plus généraux que les thèmes de la section précédente. Les éditeurs indiquent qu'il était parfois difficile de classer certains rapports qui auraient pu aussi bien être placés sous un thème que sous un autre. La plus grande diversité des écrits de cette section se trouve sous le thème «Philosophie, épistémologie, modèles de compréhension». Le lecteur découvrira ici deux recensions d'écrits, deux analyses, un rapport de recherche et un dialogue avec Socrate sur le constructivisme.

Bien que la théorie du constructivisme ne soit pas toujours explicite dans les rapports, il est évident qu'elle sert de paradigme à un grand nombre de recherches.

La dernière partie des actes consiste en un compte rendu d'un projet de lignes directrices pour les recherches futures. Il s'agit d'un projet de deux ans dont le but est d'élaborer des cadres conceptuels pour la recherche en didactique de la mathématique dans les quatre domaines suivants: apprentissage et enseignement de l'algèbre, enseignement et évaluation de la résolution de problèmes, apprentissage de concepts se rapportant au nombre chez les enfants de 8 à 14 ans, enseignement efficace de la mathématique.

On trouve dans cette section, un aperçu du projet et les rapports de trois groupes de travail. Bien que les rapports soient très préliminaires, ils peuvent sensibiliser le lecteur à l'orientation des paradigmes à venir.

L'anglais et le français étant les deux langues officielles de la rencontre, les actes contiennent 21 présentations en français et 148 en anglais. Un rapport est en espagnol.

Malgré l'inconvénient que la langue peut présenter à certaines personnes, les actes du congrès demeurent un ouvrage précieux pour tous les chercheurs en didactique de la mathématique. Non seulement les rapports donnent-ils une vue d'ensemble de la recherche, mais également ils démontrent les faiblesses. De plus, ils peuvent servir de guide pour l'orientation de la recherche en psychologie de l'apprentissage de la mathématique.

Roger Bourgeois

* * *

Lefebvre, André, *Marie-Victorin: Le poète éducateur*, Montréal: Guérin, 1987, 203 pages.

Marie-Victorin: Le poète éducateur rappelle l'oeuvre d'un grand précurseur de l'enseignement des sciences dans les universités francophones du Québec. Fonda-

teur de l'Institut botanique de l'Université de Montréal, du Jardin botanique de la ville de Montréal, co-fondateur de l'ACFAS en 1923, auteur de la *Flore laurentienne* en 1935, Marie-Victorin est avant tout poète et chantre de la nature de son pays.

Défenseur acharné de la science comme moteur de notre libération économique et de notre vie politique, cet éminent penseur place le culturel au premier plan de notre émancipation. Comme pédagogue, il prône un enseignement actif qui n'est rien d'autre que l'apprentissage de la démarche scientifique et le rejet du livresque. Ce qu'il suggère, il le pratique d'abord au Collège de Longueuil aussi bien par la recherche sur le terrain que dans les livres, puis, à partir de 1920, à l'Université de Montréal.

Comme frère des Écoles chrétiennes, il consacre autant d'ardeur à vivre sa vie de religieux qu'il en passe à promouvoir les vertus de la science, mettant quand même beaucoup de celle-là au service de celle-ci.

Cette étude, que son auteur qualifie modestement d'essai (p. 160), nous montre bien des facettes de la vie professionnelle d'un homme que l'on connaît assez peu. Il est rare qu'en un travail aussi bref on en apprenne autant sur une personne qui a beaucoup marqué son époque. Didacticien de l'histoire à la Faculté des sciences de l'éducation, André Lefebvre fait ici l'histoire d'une façon inhabituelle; non seulement s'implique-t-il comme chercheur, mais il prend part au récit historique et en devient un des acteurs: que de souvenirs il évoque qui lui viennent tout droit de la pensée de Marie-Victorin; les disciples de ce dernier, ses collaborateurs, ceux qui l'ont côtoyé, ceux qui ont partagé ses rêves et ses espoirs deviennent à leur tour des maîtres à penser de l'auteur ou une inspiration pour son récit. C'est ainsi que l'histoire prend vie.

L'auteur puise abondamment dans l'oeuvre, les écrits et les discours de Marie-Victorin qu'il cite souvent et parfois longuement. Ce procédé, que les historiens n'admettent pas facilement, donne au récit une objectivité qu'on ne retrouve que si le héros dont il est question a la possibilité de s'exprimer. Il y a continuité entre les citations et les commentaires de l'auteur du fait qu'ils sont incorporés à son propre texte.

Ce volume est important en ce qu'il jette un regard tout à fait nouveau sur la pensée de Marie-Victorin. Si Robert Rumilly et Louis-Philippe Audet ont autrefois relaté certains traits de sa carrière, ils ont peu scruté sa pensée et ils ne nous éclairent pas tellement sur son rêve nationaliste. Là-dessus, André Lefebvre est beaucoup plus explicite; lorsqu'il avance que Marie-Victorin n'est pas vraiment agriculturiste, il s'appuie sur l'autorité de l'historien Maurice Séguin qui décrit bien l'idéologie agriculturiste. Mais là, le bât blesse un peu, car à la lumière des observations de Séguin et de l'analyse de l'auteur, on ne peut s'abstenir de penser que le célèbre botaniste en était fortement imprégné. Une autre ambiguïté apparaît lorsqu'il s'agit d'apprécier les sentiments nationalistes de Marie-Victorin. Qui était-il: indépendantiste? autonomiste? souverainiste? Dans ce cas-ci, une absence

de définition des termes nous empêche de préciser ses orientations. Ces lacunes sont bien mineures en comparaison des autres aspects d'un travail solidement construit.

Ce qui fait la force de l'ouvrage, c'est qu'on peut facilement suivre la carrière scientifique et éducative de Marie-Victorin et c'est là la véritable raison d'être de l'essai. Les autres considérations, importantes en soi, ne sauraient prendre le pas sur ce qui constitue la trame de fond d'une vie consacrée au développement de la science.

On jugera également de la valeur de l'étude par sa haute tenue littéraire. Un style châtié qui ne faiblit jamais rend cette lecture extrêmement agréable; un court extrait dans lequel l'auteur se met encore en scène permet d'en juger:

(...) je commence seulement à prendre conscience de l'ampleur du sujet auquel j'ai osé m'attaquer, (...) je commence tout juste à pénétrer la complexité de mon personnage, sa beauté, sa beauté surtout, oui, car il est beau comme les fleurs qu'il aime tant (p. 160).

En lisant ce texte, on sent que le lyrisme de Marie-Victorin refait surface.

Réal Boucher /24 .

* * *

G.-Morval, Monique V., Monique Cyr, Yvette Palardy-Laurier, Josiane Rubin-Porret, *Stress et famille. Vulnérabilité, adaptation*, Montréal: Les Presses de l'Université de Montréal, 1986, 196 pages.

Sous la direction de Monique V.G.-Morval, *Stress et famille* traite de la famille, du stress qui peut la toucher, des facteurs de sa vulnérabilité et de son adaptation. On y fait l'analyse de trois situations particulières: la maladie chronique (arthrite) d'un enfant, le placement de l'enfant en famille d'accueil et la séparation des parents. Un relevé des écrits pertinents précède chaque illustration tirée de la pratique de l'équipe de recherche.

Pour aimer ce livre, il faut s'intéresser aux situations particulières qui y sont analysées. Le titre pourrait décevoir le lecteur à la recherche d'une analyse générale du processus familial en situation de crise. En plus de se limiter à l'étude de trois conditions spéciales, l'ouvrage se centre sur l'enfant, celui qui souffre d'arthrite, celui que l'on place en famille d'accueil et celui dont les parents se séparent.

La première partie, l'enfant arthritique et sa famille, est celle qui m'est apparue la plus difficile à lire, à cause de son style et de la répartition de ses sous-titres. Le langage de la «systémie familiale» d'inspiration psychanalytique demande apprivoisement. Néanmoins, l'information et la discussion qui s'y trouvent sauront satisfaire l'étudiant gradué et l'intervenant.

Les deux parties suivantes, celle qui traite du placement et celle qui traite du divorce, s'inspirent davantage que la première de données empiriques, d'où peut-être leur plus grande clarté quant aux pistes d'intervention à privilégier. Les études de cas, bien menées, forcent à un intéressant retour sur la recension des écrits et appuient les recommandations touchant l'intervention préventive.

L'introduction traite de la famille en général, de ses différentes réactions au stress. J'aurais aimé qu'elle occupe davantage de place, mais peut-être qu'il n'y a pas lieu de s'attarder aux processus généraux et que seules des approches spécifiques réussissent à éviter les constatations banales.

Suite aux trois analyses spécifiques, la conclusion fait ressortir en quoi les traits de vulnérabilité propres à l'individu et à la famille, conjugués aux variables extrinsèques, déterminent l'éclosion de la crise et son évolution.

La plupart des écrits recensés datent d'avant 1980. Cela n'enlève rien cependant aux études de cas. En bref, un livre utile et intéressant, pour les précieuses informations qu'il recèle et pour son approche multi-dimensionnelle qui voit l'enfant comme partie active d'un système relationnel dynamique capable de transformation.

Nicole Royer

* * *

Gauthier, Pierre, *Les Nouvelles familles*, Montréal: Éditions Saint-Martin, 1986, 136 pages.

L'ampleur qu'ont prise les modifications fondamentales dans la structure traditionnelle de la famille au Québec et les conséquences de cette situation aux niveaux psychologique, social et économique n'est plus à souligner.

La parution d'un volume sur *Les Nouvelles familles* peut donc susciter un intérêt certain et des attentes bien identifiées chez les personnes impliquées. La table des matières de l'ouvrage de Pierre Gauthier est prometteuse. Le préambule situe le problème tout en donnant les buts de la publication, quelques statistiques, et la clarification de certains termes. Le premier chapitre traite de «la famille monoparentale matricentrique». Le deuxième chapitre concerne le «père seul avec un ou plusieurs enfants». Le troisième chapitre décrit «la famille reconstituée: le deuil de l'idéal» et le quatrième et dernier chapitre nous met sur le chemin d'une politique de support à la famille monoparentale.

Disons d'emblée que la publication de Pierre Gauthier comble certainement un besoin ressenti par les personnes qui vivent ces situations ou par les personnes-ressources souvent démunies devant une problématique nouvelle et complexe. L'auteur indique clairement dans son préambule que le «livre veut *décrire* les

modifications structurelles de la famille contemporaine, *refléter* l'expérience affective des personnes... et proposer des politiques de support». Il ajoute que ceci va se faire «dans un style» aisément accessible.

La réalité ne correspond malheureusement pas toujours aux intentions. Le fait qu'une bonne partie du préambule, le premier et le troisième chapitres ont déjà été publiés sous forme d'article ou de rapport de recherche n'a sûrement pas favorisé l'homogénéité et l'unité que l'on peut espérer trouver dans un livre.

Les approches méthodologiques diverses selon les chapitres soulignent encore cette difficulté: le premier chapitre donne, à partir d'une recherche sur 167 familles, une *description* du profil économique et psychosocial de la famille monoparentale matricentrique; le deuxième chapitre n'est pas basé sur une recherche mais consiste en sept monographies basées sur l'expérience de sept personnes.

Le chapitre «la famille reconstituée» est la conclusion du rapport de recherche de Diane Germain. Ce chapitre constitue, à notre avis, l'apport le plus original du volume. Il décrit, dans un texte bien structuré et un langage accessible, la structure familiale la plus complexe (48 variations possibles) tout en dédramatisant le problème par une approche positive et réaliste.

Le dernier chapitre veut proposer un projet de politique de support à la famille monoparentale.

L'analyse des besoins faite par l'auteur nous paraît très pertinente. Les moyens proposés pour y pallier nous paraissent par contre souvent utopiques dans le contexte socio-économique actuel du Québec et ceci aussi bien en ce qui concerne les moyens économiques que les moyens sociaux préconisés. Citons par exemple:

- assurer au parent unique une aide sociale suffisante pour rester à temps plein au foyer (avec au moins un enfant âgé de moins de 12 ans);
- organiser des centres de jour dans les écoles pour recevoir les enfants concernés à midi et après les heures de classe;
- établir un système de garderie universel et gratuit.

Ces critiques, produites dans un esprit positif, n'enlèvent rien à la pertinence d'avoir fait le point dans *une* publication, d'un problème social extrêmement urgent. Nous souhaitons, pour toutes les personnes concernées, que cette publication portera fruit.

Roger Desmet

124.

* * *

Moscovici, Serge (sous la direction de) *Psychologie sociale*, Paris: Presses Universitaires de France, 1984, 596 pages.

Psychologie sociale est un recueil de 596 pages qui comprend 21 articles rédigés par 24 universitaires spécialisés dans le champ de la psychologie sociale

et provenant de la France (9), des États-Unis (4), de l'Angleterre (3), de la République Fédérale Allemande (3), de la Suisse (3) et de la Belgique (2). Manifestement, on s'est soucié de construire un ouvrage qui tout en étant destiné à un public francophone, ne se limite pas à la psychologie sociale française et embrasse ce qui se fait tant en Europe qu'en Amérique. Ces articles sont précédés d'une introduction générale de Moscovici sur le domaine de la psychologie sociale.

Dans cette introduction, Moscovici suggère de concevoir la psychologie sociale comme la science du conflit entre l'individu et la société, ou pour reprendre sa formule, «de la société du dehors et de la société du dedans» (p. 6). Sa raison d'être serait l'opposition de l'individu et de la société, «la bataille rangée que se livrent depuis des temps immémoriaux le personnel et le collectif» (p. 6). Selon l'auteur, si tel est le problème de base de la psychologie sociale, les psychologues sociaux s'occuperaient surtout «des phénomènes de l'idéologie (cognitions et représentations sociales) et des phénomènes de communication, et ce aux divers niveaux des rapports humains: rapports entre individus, entre individus et groupes, et entre groupes» (p. 7). Le regard psychosocial et si l'on préfère, la spécificité de la psychologie sociale, tiendraient à une lecture «ternaire» des faits et des relations, substituant à la relation à deux termes du sujet et de l'objet, une relation à trois termes: sujet individuel — sujet social — objet. Surmontant la dichotomie «sujet-objet», la psychologie sociale se centrerait sur une gamme de médiations opérées par la relation fondamentale à autrui.

Pour ma part, j'aime bien et préfère la définition du champ fournie par Lévy (*in* M. Guillaume, *L'État des sciences sociales en France*, Paris: Éditions de la découverte, 1986). En effet, selon Lévy (p. 386), que prétend la psychologie sociale

sinon d'envisager l'homme dans sa totalité, non pas isolé comme une monade, mais en situation et comme partie des situations dans lesquelles il se développe, pense et agit? et d'envisager ces situations en tant qu'elles sont habitées, vécues, et donc investies de désirs et de craintes, de pensées et de projets? Son but serait de clarifier les articulations existant entre les différents niveaux d'analyse de la réalité sociale — individu, groupe, communautés sociales larges —, en considérant ceux-ci comme indissociables?

Cette définition identifie une perspective et une préoccupation théorique, plus qu'elle ne se centre sur des phénomènes qui, comme les phénomènes idéologiques, risquent de faire l'objet de luttes entre psychologues, psychosociologues et sociologues.

La définition du champ de la psychologie sociale suggérée par Moscovici est essentiellement scientifique. En effet, nulle part dans l'ouvrage, il n'est question de la psychologie sociale comme ensemble cohérent de théories, de méthodes et de pratiques professionnelles, articulées à des visées de formation, d'animation des groupes, de consultation auprès d'organisations ayant des problèmes de fonc-

tionnement et de thérapies de groupe. Ce choix traduit à la fois probablement l'évolution du champ — Lévy (1986) estime que

présentement, la psychosociologie semble être dans une phase de régression, par rapport tout au moins aux années soixante/soixante-dix où elle était l'objet d'attentes quasi messianiques ... elle devait pouvoir apporter des réponses aux problèmes psychologiques et sociaux, faciliter à la fois l'harmonie sociale et la croissance économique (p. 388)

— et aussi l'objectif davantage académique et scientifique que professionnel de l'ouvrage.

La psychologie sociale étant ainsi définie, l'ouvrage comprend quatre parties. Dans la première, intitulée *Influence et changements d'attitudes* on trouve quatre textes abordant les problématiques de la conformité et de l'obéissance, de l'innovation et de l'influence des minorités, du changement d'attitude et du suivisme. La seconde partie est centrée sur *les individus et les groupes* et traite, entre autres, de la créativité des groupes, des décisions en groupe et des relations entre groupes. Dans la troisième partie consacrée à *la pensée et [à] la vie sociale*, sept articles sont rassemblés et étudient l'épistémologie du sens commun, les systèmes de croyances et les représentations idéologiques, de même que les représentations sociales. Cette troisième partie est la plus importante de l'ouvrage. Comme le souligne Moscovici dans son introduction, «si cette partie est la plus étendue, c'est que, depuis une vingtaine d'années, il s'agit du domaine de recherche le plus actif et le plus stimulant en psychologie sociale» (p. 21). Elle est suivie d'une quatrième intitulée *psychologie sociale et problèmes sociaux* où sont traitées certaines thématiques usuelles des psychologues sociaux comme le racisme, les préjugés et la discrimination, l'univers des communications de masse et les phénomènes de foule. Le spécialiste des sciences de l'éducation y trouvera aussi un texte de Michel Gilly sur la psychosociologie de l'éducation. Le tout est complété par une bibliographie comprenant plusieurs centaines d'ouvrages de langue française et anglaise et couvrant 27 pages.

Le texte de Gilly, après avoir soutenu que la psychosociologie de l'éducation n'atteindra pleinement son but que si elle déclare la compréhension des pratiques socio-éducatives dans ce qu'elles ont de plus «pointu», que si elle est utile à l'édification d'une psychosociologie des situations éducatives visant à préciser les structures de fonctionnement les plus adéquates à la réalisation de tel ou tel objectif précis avec telle ou telle catégorie précise de sujets (p. 475)

aborde les trois thèmes suivants: a) les liaisons entre les classes sociales et la réussite scolaire, et les explications disponibles, b) les perceptions ou représentations réciproques maîtres-élèves et c) les interactions au sein de la classe. Les lecteurs familiers avec son ouvrage *Maître-élève. Rôles institutionnels et représentations* (1980) reconnaîtront ici l'essentiel de ses préoccupations de recherche.

Cet ouvrage est destiné à servir de manuel d'introduction à la psychologie sociale. Il s'adresse non seulement aux étudiants de premier cycle en psychologie et en sociologie, mais à ceux de champs professionnels où les relations humaines sont fondamentales, comme l'éducation, le service social et les communications. Chaque texte est structuré de la manière suivante: il trace les grandes lignes d'un phénomène majeur, expose les théories et hypothèses construites pour en rendre compte, dresse le bilan de la recherche faite et indique les directions de la recherche actuelle.

Ce livre deviendra sans nul doute un ouvrage de référence obligé dans le domaine, ceux de Stoetzel (1963, *La Psychologie sociale*, Paris: Flammarion) et de Lévy (1965, *Psychologie sociale, textes fondamentaux anglais et américains*, Paris: Dunod) ayant manifestement vieilli, notamment par rapport à la thématique de la pensée et de la vie sociale (troisième partie).

CLaude Lessard

* * *

N.D.L.R. Commentaires sur le compte rendu de Jacques Désautels portant sur le livre de Pierre Nonnon: *Laboratoire d'initiation aux sciences assisté par ordinateur*, Montréal: Université de Montréal, Faculté des sciences de l'éducation, 1986, 146 pages.

J'ai lu avec intérêt le livre de Pierre Nonnon. Il s'agit d'une approche pédagogique pour l'enseignement des sciences basée sur l'expérimentation; l'acquisition de concepts scientifiques et leur développement y sont non seulement favorisés, mais prêtent aussi à la perception de principes issus de la relation des concepts appréhendés.

Il s'agit en fait d'un exercice concret de laboratoire, le prototype du «train électrique», pour l'apprentissage des notions de distance, de temps et de vitesse, ainsi que de leur interaction. C'est parmi les premiers travaux du genre où sont intégrés expérimentation et mode de représentation des résultats. Les exigences de conception d'une telle stratégie d'enseignement sont, on l'imagine, très élevées. En outre, la réalisation concrète du prototype et la mise au point technique (informatique et électronique) ne sont pas des habiletés données à tous. Pierre Nonnon s'aventure dans un domaine nouveau et prometteur où les jeunes apprendront une façon nouvelle de travailler. Cette justification motive à elle seule une recherche de développement pour l'élaboration de prototypes et de modules d'enseignement appropriés. Ainsi le «petit train» est une intégration originale de tous ces moyens technologiques permettant de rendre actif l'apprenant, de concrétiser l'apprentissage, de former à l'induction, d'apporter une variation de stimuli à l'enseignement et des renforcements à l'apprentissage, tout ceci à la fois. Ces avantages sont facilement identifiés à un voyage en «petit train» et point n'est besoin d'en

démontrer les fondements théoriques tant ils demeurent évidents. Qu'on se réfère à Piaget et à d'autres théoriciens de la connaissance, et on verra à quel point il est maintenant admis que l'apprentissage est subordonné au développement et que l'aspect concret des choses reste encore la «voie» la plus populaire en didactique.

Pierre Nonnon avoue que l'évolution du prototype créé ne fait que commencer. À l'instar de Novak et Gowin (1985) et de Champagne *et al.* (1981), il affirme que les élèves n'ont pas les mêmes concepts (images mentales) des choses et «qu'on ne sait que peu de choses sur leur nature véritable». Quels sont les écarts entre ces représentations? Bien malin qui peut le dire. Quoi qu'il en soit, il suffit de deux variations dans la signification d'un concept et de leurs fréquences pour que l'auteur choisisse *en tout droit* de ne pas «formuler pour chacune une transformation appropriée». Il nous aurait été plus utile comme lecteur du compte rendu de trouver en dehors d'histoires de cas, des références qui «montrent que la variété des représentations n'est pas très grande».

L'analyse du livre *Laboratoire d'initiation aux sciences assisté par ordinateur* laisse échapper des expressions telle que «empirisme naïf». Pourtant, cette expression m'a enchantée et on aurait pu y voir le souci de Nonnon d'adapter sa stratégie aux stades évolutifs de l'apprenant, stades proches de ceux rencontrés dans l'histoire de l'évolution des sciences et reconnus aussi par Piaget. L'empirisme est initialement «naïf» et je le découvre une fois de plus; en effet, les attributs qu'on lui donne en didactique sont «voie sans hypothèse préalable et actions par tâtonnements». C'est l'alpha de la connaissance scientifique. Mais le «petit train» n'y reste pas stationnaire; les jeunes conducteurs» auront, bon gré, mal gré à systématiser leur expérimentation à un moment ou l'autre.

Et que les jeunes s'amusent... tant mieux car ils souhaitaient continuer et utiliser éventuellement d'autres montages pour apprendre de nouvelles choses. C'est souvent à travers le jeu que l'intérêt et la motivation naissent et que les jeunes apprennent.

Les jeux informatiques qui ont du succès proposent des environnements attrayants, divertissants, interactifs; ils encouragent à prendre des risques et permettent au joueur de régler lui-même son rythme d'apprentissage. Les concepts abstraits sont rendus concrets grâce à l'utilisation de formes visuelles, ce qui permet de solliciter l'aptitude cérébrale à la reconnaissance de formes, sans trop exiger de l'activité consciente. Ces jeux sont autant de simulations efficaces du monde réel et l'ordinateur est perçu comme un partenaire amical sur un terrain de jeu mental. (Uenishi, 1985, p. 244)

Je souhaite à Pierre Nonnon succès, sachant personnellement que l'évaluation d'un prototype n'est qu'une étape, et c'est dans ce sens que le critique aurait pu lire et comprendre le livre *Laboratoire d'initiation aux sciences assisté par ordinateur*.

RÉFÉRENCES

- Champagne, A.B., L.E. Klopfer, A.T. Desena, et D.A. Squires, Structural representations of student knowledge before and after science instruction, *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 18, no 2, 1981, p. 97-111.
- Novak, J.D. et B. Gowin, *Learning how to learn*, Cambridge, Mass.: Cambridge University Press, 1985.
- Uenishi, R.K., Créativité et originalité dans l'activité scientifique, *Impact: science et société*, nos 134/135, 1985, p. 244.
-