

BOOK REVIEWS

ABDELKRIM HASNI et JOËL LEBEAUME (Sous la direction de). *Enjeux contemporains de l'éducation scientifique et technologique*. Ottawa: Presse de l'Université d'Ottawa, collection questions en éducation (2010). 267 pp. 33.58\$. (ISBN 978-2-7603-0733-9).

Le développement de la science, de la technologie, de la société ainsi que les changements politiques et économiques dont nous sommes témoins les dernières décennies, amènent inévitablement des nouveaux défis quant à l'éducation des jeunes. Il devient nécessaire de s'interroger : Pour que les élèves d'aujourd'hui soient à l'aise dans le monde technologique de demain, quels sont les sujets que l'on doit leur enseigner, quelles sont les habilités à développer et quelles méthodes doit-on privilégier? Les gouvernements de différent pays ont reformulé dernièrement leur vision sur l'enseignement des sciences et de la technologie en y ajoutant de nouvelles perspectives. Entre autres, on parle de l'approche par compétences, de la perspective intégrative et interdisciplinaire, des liens vers la vie en dehors de l'école et de compétences transversales. En même temps, on exige l'enseignement accessible à tous qui donne la chance à chaque élève de réussir sa scolarité et de se trouver un emploi.

Dans la préface du livre, Hasni et Lebeaume nous présentent plus en détail la situation actuelle en enseignement de la science et de la technologie au Québec et en France. Selon eux, les questions majeures sont les suivantes :

- Comment le contenu disciplinaire du programme peut-il être intégré avec les problématiques sociales et environnementales?
- Quelles pratiques d'enseignement peuvent planter cette intégration?
- Comment réaliser l'enseignement interdisciplinaire si les enseignants ne sont pas nécessairement formés pour toutes les disciplines incluses dans le curriculum intégratif?
- Comment ces nouveaux objectifs du gouvernement affectent-ils la didactique des sciences?
- Quels sont les défis pour la recherche en didactique?

Les sept chapitres du livre nous clarifient certaines de ces questions dans les contextes des pays francophones.

L'article d'André Giordan ouvre la discussion par un aperçu rapide de la situation contemporaine dans l'enseignement de la science et de la technologie. L'analyse critique de la réponse du système éducationnel au nouveau défi donné par l'auteur semble plus alarmante qu'encourageante. Giordan décrit les nouvelles approches centrées sur les changements au niveau du curriculum (Science-Technologie-Société et développement durable) ainsi que celles centrées sur les stratégies pédagogiques (Hands-on et Inquiry-Based Science Education). Au niveau du curriculum, selon Giordan, les savoirs de base, les savoirs-faire et les savoirs-être ne constituent pas aujourd'hui un réseau bien structuré; les « concepts organisateurs » de ce réseau ne sont pas déterminés. Quant aux stratégies pédagogiques constructivistes, elles sous-estiment le rôle de la médiation. L'auteur souligne que « l'élève n'élabore pas seulement un savoir, il transforme son questionnement et son rapport au monde ». Ce n'est donc pas uniquement la fonction cognitive qui assure le processus d'apprentissage. L'environnement didactique et la médiation provenant de l'enseignant sont des éléments indispensables.

Le deuxième texte est aussi consacré à l'analyse des changements curriculaires et de l'impact de ces changements sur l'éducation technologique et la didactique de science. Lebeaume s'appuie sur les données du système éducationnel français des cinquante dernières années pour nous démontrer une contradiction fondamentale. Le système qui est basé sur un concept d'éducation disciplinaire est supposé aujourd'hui d'assurer l'intégrité et l'interdisciplinarité. Lebeaume propose trois directions de travail : le curriculum, les liens entre les didactiques de disciplines et la participation de la didactique dans la politique.

Les cinq chapitres suivants sont consacrés aux thèmes concrets de l'insertion de la problématique sociale dans l'enseignement des sciences et des technologies, soit l'éducation à l'environnement et l'éducation au développement durable. Selon Simonneaux, le traitement à l'école des questions scientifiques socialement vives nécessite une base didactique beaucoup plus large que celle d'une didactique disciplinaire. De la part de l'élève, la prise de décision pour ce genre de questions doit être fondée non seulement sur des savoirs, mais aussi sur des valeurs sociales. Le nouveau curriculum amène de nouveaux enjeux éducatifs : développer des opinions éclairées, faire des choix de prévention et d'action, débattre son choix et son opinion, etc. Les recherches présentées par Simonneaux démontrent que l'implantation de ce curriculum dans l'enseignement agricole français n'est pas une chose facile.

Des problèmes semblables ressortent de l'analyse de la situation actuelle dans l'enseignement au développement durable proposée par Lange et Martinand. L'enseignement de type notionnel et conceptuel (didactique disciplinaire) ne donne pas nécessairement une ouverture vers des « implications sociétales ». Les auteurs suggèrent alors quatre stratégies pour le curriculum :

- construction, par des élèves, de dispositions nouvelles visant le développement durable;

- gestion des conflits entre les conceptions et les intérêts;
- utilisation des scénarios prospectifs;
- utilisation de la modélisation.

Boutet et Samson regardent la même problématique d'un autre point de vue. Ils s'intéressent à une démarche de formation scientifique et citoyenne. S'appuyant sur l'expérience québécoise de trois programmes différents de formation (un de ces programmes est adressé aux élèves en difficulté d'apprentissage), les auteurs exploitent le concept de citoyenneté environnementale. Ce concept, selon eux, implique la solidarité et la responsabilité plutôt que la relation de consommation simple. Parmi les composantes de l'éducation relative à l'environnement et au développement durable on voit la sensibilité au milieu naturel, la pensée critique, l'habileté de participation démocratique, et la mobilisation de connaissances scientifiques. Les auteurs développent une « Liste de savoirs » incluant beaucoup plus que des savoirs disciplinaires. Ils concluent en insistant sur l'appropriation par les professeurs eux-mêmes de cette liste ainsi que sur le changement des pratiques d'enseignement.

Le texte de Hasni nous présente deux problèmes importants touchant les domaines généraux de formation (DGF). Selon les résultats d'enquêtes, les professeurs acceptent l'introduction de DGF, mais éprouvent certaines difficultés à les réaliser dans la classe. L'analyse de manuels scolaires amène le chercheur à découvrir une contradiction entre les intentions déclarées par les auteurs et le contenu des situations proposées. L'élève qui est supposé construire son savoir environnemental lui-même et se responsabiliser par rapport à ses actions et ses choix, participe en réalité à des situations éducatives qui favorisent plutôt des opinions et des actions prédéterminées par les auteurs. En conclusion, Hasni nous met en garde contre la possibilité de perdre de vue la conceptualisation et le développement de l'esprit critique. Il considère comme des dangers potentiels : l'éducation trop centrée sur l'action, l'interdisciplinarité utilisée juste comme un contexte et non pas comme un outil de développement, et les débats basés sur le sens commun plutôt que sur les savoirs disciplinaires.

Le dernier chapitre écrit par Degret est consacré aux rapports existants entre les enseignants des différentes disciplines envers les autres disciplines et envers leurs collègues qui enseignent ces autres disciplines. Les résultats d'une enquête menée auprès des 12 enseignants montre que ces rapports sont plutôt informels et peu nombreux. Encore une fois, nous devons conclure que malgré plusieurs enjeux éducatifs que la réforme actuelle est supposée mettre en place, le milieu éducationnel d'aujourd'hui rencontre plusieurs difficultés dans la mise en œuvre de cette réforme.

Pour conclure, j'aimerais ajouter mon point de vue après avoir lu cet ouvrage. Les travaux présentés, intéressants et profonds, démontrent une fois de plus que les réformes initiées par la classe politique, mais pas assez étudiées par

les didacticiens et les gestionnaires du domaine de l'éducation, risquent de rencontrer des grandes difficultés dans le milieu. Le curriculum mal structuré, les manuels mal pensés, l'absence de la formation appropriée pour les enseignants ne les aident nullement à enseigner ni les élèves à profiter des enjeux visés. Malgré cette note triste, un lecteur attentif et pensif trouvera dans ce livre des réflexions fructueuses, des exemples de réussites et surtout des questions pour les futures recherches.

ELENA POLOTSKAIA, *Université McGill*