

A SIGNALER

LES COMPÉTENCES TRANSVERSALES EN QUESTION, Bernard Rey,
ESF éditeur, 1996 (153 F).

Apparues dans les textes de 1991 sur les cycles, «les compétences transversales» que l'école primaire doit développer sont reprises dans les textes récents qui accompagnent les programmes de 1995.

Derrière ce terme de «transversales», on trouve des compétences qui n'appartiennent à aucun champ disciplinaire précis, comme «organiser son travail dans le temps», «être capable de mémoriser» ou des compétences qui sont supposées se retrouver dans plusieurs disciplines, comme «analyser ou systématiser l'information», «communiquer ses démarches», «utiliser un tableau à double entrée»...

Examinant au fond (et à fond) la question des compétences transversales, Bernard Rey, est amené à envisager de nombreux problèmes.

Qu'est-ce qu'une compétence ? Qu'est-ce que la transversalité ?

Ces compétences peuvent-elles être acquises en dehors de tout contenu, sont-elles éduquables en elles-mêmes ? Bernard Rey conclue nettement sur ce point : «*Tout apprentissage porte sur un contenu, car il n'y a pas d'opération intellectuelle qui n'ait un contenu*». Cette position l'amène à observer de manière critique certaines pratiques d'éducabilité cognitive comme les «Ateliers de raisonnement logique» (ERL) ou le «Programme d'enrichissement instrumental» (PEI).

La question du transfert est bien entendu au cœur de ces discussions. Dans quelle mesure un sujet est-il capable de mettre en œuvre une opération logique apprise dans un problème dans un nouveau problème ? La conclusion de son étude ne laisse guère d'espoir à ce sujet : «... *On ne peut guère attendre du transfert dans le processus d'apprentissage : avoir appris à résoudre un problème ne donne pas, par là même, une*

capacité à résoudre des problèmes qui lui sont isomorphes». Il insiste ainsi, après d'autres, sur le caractère d'abord très contextualisé des compétences que l'enseignement devrait davantage prendre en compte.

Enfin, plutôt que d'espérer en vain des compétences transversales, Bernard Rey met en avant l'importance des intentions de l'élève. *«Il nous semble plutôt que c'est le sens que le sujet donne à une situation qui décide si elle va relever ou non de telle classe de situations et, donc, de telle compétence spécialisée. Ce n'est pas la situation qui, par ses caractères supposés préétablis, détermine le sens qu'elle a pour le sujet et donc la mise en œuvre de telle compétence. C'est l'inverse. Par suite, la transversalité, c'est-à-dire la similitude qu'on établit entre plusieurs situations, dépend du sens que le sujet donne à chacune. Une similitude ne peut être révélée que par une intention. A chaque intention, sa propre transversalité».*

Et Bernard Rey termine son ouvrage en prônant une «pédagogie des intentions»... dont les contours sont esquissés, mais demanderaient à être précisés. Une piste de travail...

Le livre est émaillé de nombreux exemples (souvent empruntés aux mathématiques) qui en rendent la lecture plus aisée. Car le sujet est aride et le lecteur souvent embarrassé par les significations approximatives qu'il (il s'agit du lecteur) donne à des mots comme compétence, capacité, opération intellectuelle.

Tout le mérite de Bernard Rey est d'interroger de façon documentée et sans a priori un thème pour lequel les opinions remplacent trop fréquemment l'analyse lucide.

Le concept de «compétences transversales», repris par les instructions officielles récentes, n'en ressort pas intact. Un livre, donc, à lire d'urgence.

Roland CHARNAY

«LA MACHINE À PARTAGER : FRACTIONS ET DÉCIMAUX AU COURS MOYEN», Catherine Houdement, Marie-Lise Peltier, 1994, IREM de Rouen et IUFM de Haute Normandie, 114 pages, 37 F.

La question de l'enseignement des nombres décimaux à l'école et au collège reste ouverte. De nombreux travaux y ont déjà été consacrés¹. Les différentes Évaluations montrent la persistance d'erreurs typiques. Et les programmes successifs sont marqués par des inflexions de points de vue et des modifications dans les compétences attendues (notamment pour ce qui concerne le calcul).

¹ Voir notamment les apports de Guy Brousseau (dans Recherches en didactique des mathématiques, vol 1.1 et 2.1), de Régine Douady et Marie-Jeanne Perrin-Glorian (IREM de Paris VII) et les articles publiés dans Grand N par Jeanne Bolon (n° 52), Claude Comiti et Robert Neyret (n° spécial cycle moyen)

Prenant en compte les travaux existants, les auteurs proposent une suite d'activités organisées en progression, pour les classes de CM, visant à la mise en place du codage usuel des nombres décimaux à partir d'un travail sur les fractions. En 25 séances, les élèves sont amenés à construire et utiliser les fractions dans des contextes de mesure (de longueur, puis d'aire), de graduation et d'expression de fractions de quantités discrètes. Les fractions décimales apparaissent comme fractions particulières sur lesquelles les calculs sont plus aisés. Le codage usuel (écriture à virgule) des nombres décimaux est introduit comme une autre désignation commode et conventionnelle des fractions décimales.

Le point de vue adopté n'est pas nouveau et correspond à une approche maintenant largement répandue. L'originalité du travail proposé tient surtout au fait que les activités ont été soigneusement expérimentées, ce qui permet aux auteurs d'en donner une description très détaillée et accompagnée de nombreux commentaires didactiques.

Seule réserve : le temps consacré à cet ensemble d'activités est important, d'autant plus qu'au terme de ces 25 séances, il reste un travail important à faire pour maîtriser complètement ces nouveaux nombres (comparaison, calcul). Réserve à relativiser, car les élèves auront au terme de ce parcours travaillé d'autres concepts (notamment dans le domaine de la mesure) et, surtout, construit du sens pour ces nouveaux nombres.

Au total, une brochure à recommander aux enseignants, aux formateurs et à leurs étudiants.

Roland CHARNAY

POURQUOI DES MATHÉMATIQUES À L'ÉCOLE, Roland Charnay ,
128 pages., Edition ESF, 1996, 98 F

Dans ce livre, R. Charnay montre l'intérêt d'enseigner les mathématiques à l'école. Il aborde dix points fondamentaux qui forment autant de chapitres :

1. Pourquoi faut-il enseigner les mathématiques ?
2. Qu'est-ce que les mathématiques ?
3. La réforme des mathématiques a-t-elle été utile ?
4. A quoi sert la didactique des mathématiques ?
5. Où est le sens en mathématiques ?
6. Que peut-on apprendre en résolvant des problèmes ?
7. Pourquoi faut-il s'intéresser à ce que produisent les élèves ?
8. Pourquoi est-il important d'inscrire les apprentissages dans la durée ?
9. Les moyens modernes de calcul peuvent-ils modifier l'enseignement des mathématiques ?
10. Pour une culture mathématique à l'école

Un des points fondamentaux de son livre concerne le sens en mathématiques (chapitre 5), sens d'une activité mathématique pour un élève, sens d'un savoir mathématique à la fois dans les problèmes que ce savoir permet traiter mais aussi sens qu'il possède ou qu'il acquiert dans le cadre d'une théorie mathématique autonome. C'est en résolvant des problèmes que la construction du sens va s'effectuer. C'est ce que l'auteur développe dans le chapitre 6 où il indique que la résolution de problèmes est «la source, le lieu et le critère d'apprentissage des mathématiques», même si elle ne représente pas tout l'apprentissage des mathématiques.

Quel sont dans ce cadre, le rôle et la place des techniques opératoires, qui restent un fleuron de l'enseignement des mathématiques ? L'auteur montre bien que «l'élaboration et l'apprentissage des techniques peut être une occasion de mieux comprendre le sens des nombres, le sens des opérations et de leurs propriétés» et qu'«il peut y avoir un véritable travail mathématique à l'occasion de la construction de ces techniques par les élèves». Cependant on reste un peu sur sa faim quant aux problèmes posés sur l'articulation entre l'apprentissage de ces techniques et la construction du sens associé à celles-ci.

Les nombreux exemples, la référence fréquente à des chroniques de classe et à des réactions d'élèves rendent ce livre facile à lire et en font un ouvrage de vulgarisation de qualité.

Celui-ci peut donc intéresser aussi bien les étudiants en formation qui veulent avoir une vue synthétique sur les problèmes d'enseignement des mathématiques, les parents d'élèves curieux de l'évolution actuelle de celui-ci, les enseignants qui s'interrogent sur la place de cette discipline.

Robert NEYRET

LES ENJEUX DIDACTIQUES DANS L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES, Joël Briand, Marie-Claude Chevallier, Hatier, 1995, 135 F.

Pour tous ceux qui s'intéressent à l'évolution de l'analyse des phénomènes d'enseignement des mathématiques, particulièrement à l'école primaire et au collège, pour tous ceux qui souhaitent connaître les apports de la didactique des mathématiques pour la compréhension des problèmes d'enseignement, cet ouvrage apporte des réponses claires, fondées sur une bibliographie riche.

La structure de l'ouvrage n'est pas immédiatement perceptible, ce qui dans un premier temps peut surprendre le lecteur. Celui-ci a tout intérêt à se laisser guider au fil des pages : en effet, certaines notions mentionnées au début de l'ouvrage continuent à prendre du sens tout au long de celui-ci, ce qui ne peut nuire à une appropriation progressive.

Dans une première partie, grâce à des exemples d'études de situations de classe, d'extraits de manuels, de productions d'élèves, le lecteur rencontre progressivement des outils didactiques qui jalonnent le chemin à parcourir entre le savoir mathématiques de référence (celui des mathématiciens), le savoir à enseigner par le professeur (celui des programmes) et le savoir effectivement appris par l'élève (celui qu'il renvoie dans ses productions). Cette étude, bien que technique, n'est ni ennuyeuse, ni pédante, elle aide à pénétrer au cœur des questions didactiques : comment les savoirs se transforment, quelles décisions sont à la charge de l'enseignant, quelles procédures peuvent utiliser les élèves, de quelles connaissances témoignent leurs erreurs. Elle explicite ainsi, de manière plus ou moins approfondie, les notions de transposition didactique, variable didactique, contrat, changement de cadre, dialectique outil-objet, ... et s'interroge sur la notion de démonstration et montre ses prémices à l'école primaire, analyse certains rapports entre l'écrit et les mathématiques.

Une deuxième partie, assez brève, replace certains outils de la première dans un cadre plus large et développe un peu plus un exemple de théorie didactique, la théorie des situations.

La troisième partie se présente comme un recueil de travaux dirigés sur des points mathématiques ou didactiques souvent abordés dans les sujets de concours de recrutement de professeur des écoles. Elle donne l'occasion de faire fonctionner et d'affiner certaines connaissances entrevues dans les parties précédentes.

En conclusion, cet ouvrage, autant par sa forme que par son contenu, devrait faire partie de la bibliographie de base non seulement du futur professeur des écoles (qu'il prépare le concours ou qu'il soit stagiaire de deuxième année), mais aussi de tout professeur (des écoles, des collèges, voire des lycées) s'interrogeant sur son enseignement mathématique et curieux de connaître l'existence et le fonctionnement de certains outils professionnels. Il constitue, à mon sens le premier document commercial de référence sur la didactique des mathématiques.

Catherine HOUEMENT

DECOUVERTE DU MONDE QUI NOUS ENTOURE. LA TERRE : NOTRE PLANÈTE. LA GÉOLOGIE À L'ÉCOLE.

Ouvrage collectif de l'association Quartz sous la direction de G. Sabourdy et J. Deunff, C.R.D.P. de Poitou-Charentes, 1995.

Il existe encore peu de guides pédagogiques consacrés à la Géologie à l'école élémentaire, c'est pourquoi il faut signaler cette coproduction CRDP Poitou-Charentes/ association Quartz, issue du travail d'un réseau d'équipes d'enseignants de l'école élémentaire, des IUFM et des universités de plusieurs académies, et qui se présente sous la forme d'un ouvrage en deux tomes, accompagnés chacun de diapositives

commentées et couvrant l'essentiel des sujets de Géologie que l'on peut aborder avec les enfants :

-pour le tome I (34 diapositives) :

Les volcans
 Les tremblements de terre
 Découverte de quelques propriétés des roches
 L'homme explore la terre
 Paysages de montagne
 Du granit au sable
 Evolution

-pour le tome II (24 diapositives) :

Les fossiles
 L'eau
 Le rivage fluvial
 Le rivage marin
 Les roches sédimentaires
 Les roches sédimentaires déformées
 L'homme utilise la terre

Deux chapitres sont communs aux deux tomes :

- les Généralités (démarche pédagogique, conceptions/représentations, organisation conceptuelle de la Géologie et situations d'entrée possibles) ;
- Le temps ou «A la recherche de la flèche du temps en Géologie».

Les deux chapitres reprennent des conclusions de la publication de recherche Contribution à la définition de modèles didactiques pour une approche de la Géologie à l'école élémentaire et dans la formation des maîtres, CRDP de Poitou-Charentes 1995, dont l'ouvrage propose la mise en oeuvre.

En effet, comme le soulignent les auteurs, «cet ouvrage ne présente pas un simple résumé de la géologie qui serait adapté au niveau de l'école mais des démarches pédagogiques reposant sur des situations de classe concrètes. Prise en compte des conceptions initiales des élèves, définition des objectifs d'enseignement, présentation d'activités possibles en classe et sur le terrain, évaluation, sont les principaux points développés pour chaque thème abordé».

Cette publication claire et bien illustrée, riche de propositions d'activités et comportant pour chaque sujet une mise au point scientifique à la fois rigoureuse et accessible, devrait encourager les maîtres à accorder plus de place à la Géologie dans leur classe.

Michèle LAPPERIÈRE

LES ENFANTS DE MOINS DE 7 ANS DANS LES MUSÉES, N° 43 de la lettre de l'OCIM, 36 rue Chabet- Charny 21000 Dijon, 50F.

C'est le titre d'un numéro spécial de «La lettre de l'OCIM» (Office de Coopération et d'Information Muséographique) qui rassemble des exemples, des expériences, des projets éducatifs à l'attention des tout petits, menés dans des musées ou des centres scientifiques et techniques.

Du museo de Los Ninos à Caracas aux animations en halte garderie, des visites thématiques aux ateliers alliant imaginaire et ludique, de la découverte des étoiles à celle des techniques d'impression sur tissu, les articles de cette revue montrent la réceptivité, la spontanéité, la curiosité et la formidable capacité d'apprentissage des jeunes enfants, pour peu que l'on se donne la peine pour les accueillir, de créer des supports et des activités à leurs petites mains et leur culture propre.

A travers tous les articles et au-delà des expériences de chacun des organismes, c'est l'enjeu social et culturel d'une culture scientifique et technique conduite dès le plus jeune âge qui est exprimé dans sa dimension d'éducation à la citoyenneté.

Nelly CABANES