

Mémoire de maîtrise : Un clin d'œil sur l'enseignement de l'arithmétique au siècle dernier

Par Alexandre Ducharme Rivard, membre étudiant du CREAS (3^e cycle)

Les finalités de l'enseignement des mathématiques ont varié au fil du temps. Elles prennent forme dans les contenus spécifiques qui marquent l'enseignement des mathématiques. Notre recherche vise à cerner l'évolution de l'enseignement de l'arithmétique au secondaire du Québec au début et à la fin du XX^e siècle.

« Nos résultats montrent que l'arithmétique occupait une place prédominante dans l'enseignement des premières années du secondaire au début du siècle, alors qu'elle diminue considérablement à la fin du siècle. »

Une analyse historique non exhaustive nous a permis de donner une définition de l'arithmétique (Ducharme Rivard, 2007) et nous a conduit à élaborer une grille d'analyse que nous avons appliquée à des manuels scolaires représentatifs du début et de la fin du siècle précédent. Nous présenterons ici le résultat de l'analyse de trois manuels (FEC, 1916; Breton, 1994, 1993).

Nos résultats montrent que l'arithmétique occupait une place prédominante dans l'enseignement des premières années du secondaire au début du siècle, alors qu'elle a diminué considérablement à la fin du siècle. Au plan des contenus, quelque soit le manuel analysé, le but visé par l'arithmétique est pratique (opérations, applications). Beaucoup d'importance est accordée aux règles pour présenter ces contenus. Cependant, la présence de règles de vérification de calculs apparaît dans le manuel *Arithmétique, cours supérieur* (FEC, 1916), mais pas dans les

manuels plus récents. Même si la finalité des deux époques est pratique, une analyse plus fine des manuels nous montre qu'il ne s'agit peut-être pas de la même pratique, rejoignant en cela les analyses réalisées par Bednarz (2002) sur les programmes d'études. Ainsi, dans le manuel de 1916, les problèmes font référence à des situations de commerce ou de la vie quotidienne. Dans le cas des manuels modernes, l'accent semble davantage mis sur un travail sur les opérations de nombres abstraits.

Nous retrouvons dans *Arithmétique, cours supérieur* une finalité de développer le raisonnement mathématique. Les auteurs utilisent des exemples génériques pour expliquer une règle. Un exemple générique permet d'expliquer pourquoi une assertion est valide à travers la réalisation « d'opérations ou de transformations sur un objet présent non pour lui-même, mais en tant que représentant caractéristique d'une classe d'[objets] » (Balacheff, 1987). Par cet exemple, les auteurs (FEC, 1916) donnent du sens à la règle, celle-ci n'est pas simplement donnée à l'élève. Nous ne retrouvons pas la préoccupation de donner du sens aux règles dans les manuels de Breton (1994, 1993), où, après n'avoir présenté que quelques cas, on donne la règle générale, et où on vise avant tout l'acquisition d'automatismes de calcul rapide. Un souci de développer le raisonnement mathématique apparaît donc à travers l'enseignement de l'arithmétique en début de siècle, préoccupation qui disparaît des manuels de fin de siècle.

Références

- Balacheff, N. (1987). Processus de preuves et situations de validation. *Educational Studies in Mathematics*, 18(2), 147-176.
- Bednarz, N. (2002). Pourquoi et pour qui enseigner les mathématiques? Une mise en perspective historique de l'évolution des programmes au Québec au XX^e siècle. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*, 34(4), 146-157.
- Breton, G. (1993). *Carrousel mathématique 1, première secondaire*. 2 tomes. Anjou : Les Éditions CEC.
- Breton, G. (1994). *Carrousel mathématique 2, deuxième secondaire*. 2 tomes. Anjou : Les Éditions CEC.
- Ducharme Rivard, A. (2007). *Qu'est-ce que l'arithmétique? Que recouvre son enseignement? Regard historique et analyse de manuels québécois du début et de la fin du XX^e siècle au secondaire*. Mémoire de maîtrise en mathématiques, option enseignement, Université du Québec à Montréal, Québec.
- Frères des Écoles chrétiennes (Les) [FEC] (1916). *Arithmétique, cours supérieur, ancienne arithmétique commerciale modifiée*. Livre de l'élève. Montréal : Les Frères des Écoles chrétiennes.