

Editorial

La formule préférée du Professeur¹

Bruno De Lièvre
Université de Mons

« Parce que pour les problèmes, il y a un rythme, tu vois. C'est comme avec la musique. Si tu arrives à trouver le rythme en le lisant, tu découvres la totalité du problème (...) »¹

Une formule mathématique, aussi complexe soit-elle, ne sera la préférée des apprenants (et pas seulement du professeur) que si elle peut faire sens pour eux. Pour atteindre cet objectif de compréhension profonde qui mène à l'appropriation du savoir, les enseignants doivent mettre en œuvre toutes leurs connaissances en faisant fi de leurs divergences personnelles, thématiques ou méthodologiques. L'approche didactique efficace sera celle qui combinera les savoirs et méthodes mathématiques, didactiques, pédagogiques, psychologiques, ... pour conduire au sens, à une réalité mieux comprise.

C'est ce propos essentiel que défendent les auteurs de ce numéro e-298-01 de la Revue Education & Formation. **Marcel Crahay** fait un tour d'horizon critique de ces complémentarités nécessaires pour atteindre le sens que possèdent les mathématiques. **Annick Fagnant** et **Joëlle Vlassis**, dans leur contribution respective sur la résolution de problèmes et la réduction polynomiale, font part de la manière dont l'approche cogniviste ou socio-culturelle permet d'analyser et de comprendre les démarches des élèves. **Isabelle Demonty** et **Dirk De Bock** mettent en avant que, pour aider les élèves à dépasser les obstacles qui se présentent à eux ou pour favoriser une compréhension plutôt basée sur l'abstrait ou le concret, il est indispensable de considérer les variables contextuelles qui favorisent l'une ou l'autre démarche. Ces auteurs étayaient leurs propos par des résultats de recherche, des expériences sur le terrain, des analyses rigoureuses du point de vue scientifique. Les données rendent crédibles les propos des scientifiques qui, en les analysant, relient les théories et la pratique, assurent une meilleure compréhension du monde et conduisent à mettre en avant l'humain.

Il en va de même pour les mathématiques. Car, si, certains passionnés tentent quotidiennement de démontrer des assertions comme celles de la conjecture de Goldbach (1741) : « Tout nombre entier pair supérieur à 3 peut s'écrire comme la somme de deux nombres premiers », c'est que la compréhension de cette logique nous permet de rendre notre monde plus intelligible. Bien entendu, ce degré de connaissance, tout un chacun n'y est pas sensible de manière équivalente. Mais qui peut nier que la beauté environnante trouve une explication dans des proportions « divines » comme celles du nombre d'or, que la musique est harmonieuse parce qu'il y a une méthode de construction rigoureuse qui y contribue ? Et, bien entendu, pour les jeunes enfants, le sens d'un nombre, d'une opération, d'une représentation géométrique, ... ne peut être appréhendé que s'il est ancré dans un univers quotidien. Les mathématiques ne sont donc pas seulement une manière d'exercer notre esprit à appliquer les bonnes formules, à effectuer des démonstrations, à développer un esprit logique. En tant qu'enseignant, nous ne pouvons pas nous contenter de cela. Au contraire, il est essentiel (!) de rendre à la didactique son rôle : permettre au savoir « savant » d'être compris par le plus grand nombre. A cet effet, il est indispensable que les enseignants soient intensément formés à cette mise en relation entre la réalité et sa représentation mathématique. La didactique doit être tant globale (démarche pédagogique en faveur du développement des compétences) que locale (maîtrise approfondie des nuances mathématiques).

Pour comprendre les merveilles du monde, pour en créer d'autres... il faut comprendre les règles sous-jacentes... et certaines de ses lois sont mathématiques. Rendons à la mathématique son humanité. La voie qui conduit ses apprenants à comprendre le sens profond des mathématiques : c'est bien celle-là la formule préférée du professeur, celle qu'il doit toujours privilégier.

Pour la Revue Education & Formation,

Bruno De Lièvre

Mars 2013

¹ Titre et citation issus de l'ouvrage de Yoko Ogawa, 2005 (p. 53)