

Table ronde

Faire faire des mathématiques à nos élèves

FRANCE CARON,
UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

Le 15 octobre dernier, lors du 55^e congrès de l'AMQ à l'École Polytechnique, huit enseignants et professeurs de mathématiques, œuvrant du primaire à l'université, étaient invités à partager leur vision des conditions propices à une véritable activité mathématique chez leurs élèves ou étudiants, en prenant soin de préciser la forme qu'une telle activité mathématique pouvait prendre avec eux. Nous avons ainsi eu droit à un riche éventail de perspectives et de visions, certaines plus communément partagées, d'autres plus spécifiques à l'ordre d'enseignement ou à la culture mathématique à laquelle on se rattache.

Ainsi, pour ces enseignants, l'activité mathématique de leurs élèves peut prendre différentes formes. Cela va de la manipulation de matériel au recours à l'imagination, de la redécouverte d'un résultat mathématique au développement de processus personnels et de stratégies créatives, en passant par l'expression d'un questionnement, la mobilisation de connaissances, la recherche sur des notions plus complexes, la construction collective d'un lexique commun, l'écriture et le développement d'expressions mathématiques, l'utilisation pertinente des outils technologiques disponibles. Ce qui distingue notamment les différentes visions exprimées est le poids accordé à une présentation formelle du savoir de référence par opposition à une exploration plus ouverte. Tous visent cependant la réflexion personnelle et la quête de compréhension chez leurs élèves.

Selon ces enseignants, une tâche qui se prête au développement d'une véritable activité mathématique possède une ou plusieurs des caractéristiques suivantes : elle part d'une situation facile à comprendre, dont l'énoncé est relativement court et dont le résultat à obtenir est important ; cette situation fait partie de la vie des élèves ou elle s'inscrit dans une pratique mathématique à laquelle ils aspirent ou peuvent s'identifier. La tâche se présente comme un problème à résoudre ; elle peut même laisser à l'élève ou l'étudiant le soin de poser ce problème ou de le reformuler ; elle le conduit à réfléchir et à faire des choix pour en orienter la résolution, incluant un possible recours aux technologies ; elle favorise l'exploration d'un nouveau concept ; elle amène l'élève à mieux comprendre la force des liens entre les concepts et les limites que ces liens imposent aux scénarios envisageables ; elle lui fait apprécier tout le potentiel d'application et de transfert de ses nouvelles connaissances mathématiques.

Comme conditions à assurer pour permettre le déploiement de telles activités, les enseignants ont d'abord relevé la nécessité d'avoir du temps : du temps pour élaborer de tels problèmes, du temps pour intervenir individuellement auprès des élèves pendant qu'ils travaillent à la résolution des problèmes, du temps pour corriger et commenter les solutions proposées. L'accès à davantage de ressources (tant sur le plan des activités que du matériel de soutien) et le développement de collaborations avec les collègues continuent d'être des pistes à encourager. Par ailleurs, des manuels exempts d'erreurs libéreraient des messages contradictoires et potentiellement néfastes au développement d'une confiance à l'endroit du savoir de référence. Et des groupes relativement homogènes où l'on

n'improvise pas, sans autres mesures d'appui, l'intégration de plusieurs élèves ayant des besoins importants d'encadrement et de soutien individuel, aideraient à ce que les apprentissages visés en mathématiques ne soient pas relégués au second plan.

L'évaluation est souvent perçue comme un obstacle au déploiement de l'activité mathématique des élèves, autant par le temps qu'elle consomme que par la difficulté à rendre compte des processus de construction des connaissances et de développement d'une pratique mathématique autonome. Le recours à des grilles d'évaluation claires et rassurantes a été mis de l'avant comme moyen pour mieux gérer cet aspect.

Comme autant d'obstacles au développement d'une pratique mathématique apte à évoluer dans le parcours scolaire et au-delà, ont été mentionnés la centration sur le calcul et les simplifications, le peu de place accordé à la statistique et à la modélisation, et l'absence d'une position cohérente dans l'intégration des technologies.

Partant du principe qu'une vision ne s'impose pas mais qu'elle reflète plutôt les prédispositions de chacun et les expériences qu'on a pu vivre comme individu, nous n'avons pas cherché à débattre des différentes idées exprimées. Nous avons plutôt fait attention à ce que chacune de ces voix puisse se faire entendre, en célébrant la passion dont elles témoignaient toutes et en louant cette diversité qui fait qu'un élève, au bout de son parcours scolaire, aura eu la chance d'être exposé à différentes visions et pratiques des mathématiques, et aura ainsi pu forger sa propre identité mathématique.

Nous tenons à remercier Geneviève Pellerin, enseignante au primaire à la Commission scolaire de Montréal, Nicole Gagnon, enseignante au primaire à la Commission scolaire de la Région-de-Sherbrooke, Guillaume Paré, enseignant au secondaire à la Commission scolaire des Découvreurs, Eugen Pascu, enseignant au secondaire à la Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys, Nicolas Pfister, enseignant au Cégep de Sherbrooke, Line Raymond, enseignante au Cégep de l'Outaouais, Frédéric Gourdeau, professeur à l'Université Laval et Richard Labib, professeur à l'École Polytechnique de Montréal. Ces enseignants et professeurs ont accepté de partager, en toute simplicité, les buts et les moyens qu'ils se donnent avec leur enseignement, ainsi que les contraintes et les difficultés auxquelles ils doivent parfois faire face. Ce faisant, ils ont éveillé en nous le sentiment très fort d'appartenir à une communauté engagée, aux nobles ambitions, et dont on ne peut qu'être solidaire.

Madame Hélène Paradis, responsable des programmes de mathématiques à la Direction générale des services à l'enseignement au Ministère de l'éducation, du loisir et du sport, nous a ensuite fait part de ses réactions. Elle s'est déclarée particulièrement sensible à la richesse de ce partage; cela lui paraît de bon augure pour le projet de table interordres en mathématiques du MÉLS qu'elle met présentement en branle afin qu'ensemble nous nous dotions de nouveaux moyens pour valoriser les mathématiques et leur enseignement, en faciliter l'accès et en favoriser la continuité. L'AMQ a réitéré son engagement à participer à ce nouveau chantier.