

La pensée multidimensionnelle

Notre dernier congrès de Trois-Rivières avait pour thème : « les mathématiques, une façon de penser et de faire ». Le colloque des sciences mathématiques du Québec, qui avait lieu conjointement, mettait l'accent sur les mathématiques appliquées et la physique.

Après avoir entendu la conférence d'ouverture de Michel Delfour sur l'analyse et l'optimisation des formes et la conférence de clôture de Anna Sierpiska sur la géométrie vectorielle, il apparaît que notre congrès-colloque a mis l'accent sur la géométrie comme façon de penser et de faire, sur la pensée multidimensionnelle.

Anna Sierpiska nous a dit le choc qu'elle a ressenti lorsque, suite à une enquête didactique sur l'idée que les élèves se faisaient de la notion de vecteur, elle a appris qu'un vecteur était un point et un nombre, l'idée de direction étant complètement évacuée, ce qui lui a fait dire que les élèves avaient en mathématiques une « pensée unidimensionnelle ». Cela m'a rappelé une discussion dans un comité de révision de programme de mathématiques de la fin du secondaire, dans laquelle les professeurs du secondaire se plaignaient du fait que leurs programmes réduisaient trop souvent la géométrie à des calculs de longueurs. En conséquence, pour les élèves, la notion de vecteur fait partie de la physique, puisqu'on l'utilise pour parler de force, mais pas des mathématiques, puisque la notion de vecteur n'y est jamais reprise. Voici peut-être l'une des sources de la pensée unidimensionnelle en mathématiques chez les élèves du collégial ou de l'université. Il faut dire ici que cette situation sera corrigée progressivement puisque les nouveaux programmes du secondaire vont à l'avenir donner une place à la géométrie vectorielle.

Mais il faudra du temps pour changer l'idée que l'on se fait des mathématiques dans le grand public. Le thème de la Quinzaine des sciences 1996 qui visait à mettre de l'avant les mathématiques était « Des chiffres en nombre ». Je n'ai pas réussi à convaincre les décideurs d'inclure dans le thème l'idée de figure ou d'espace comme dans « les nombres et les espaces » par exemple. Le mot espace est peut-être réservé à la physique ou à la NASA ou encore à la poésie ou rêves et espaces se répondent. Les décideurs ne m'ont pas invité à leurs délibérations. Ils savaient, eux, comment il fallait présenter les choses au grand public. L'espace ou le rêve, selon eux, ne font pas partie des mathématiques !

Nous savons, nous, au contraire, que le rêve est primordial en mathématiques, et que les espaces créés par les mathématiciens permettent de rêver rationnellement le monde dans lequel nous vivons, et d'une façon de plus en plus subtile, comme le montrent les recherches sur la géométrie fractale ou la théorie du chaos, par exemple. L'exposé de Michel Delfour exposait à merveille ce point en nous montrant comment les espaces fonctionnels à une infinité de dimensions pouvaient être utiles pour épouser les subtilités géométriques qui se présentent dans certains problèmes d'optimisation de formes, comment des créations théoriques — les espaces abstraits comme le disait Maurice Fréchet au début du siècle — développées tout au long du vingtième siècle trouvaient leur utilité dans des problèmes pratiques actuels.

Pourquoi laisser au premier gourou venu l'exclusivité de la pensée multidimensionnelle ? Pourquoi ne pas essayer de répondre à ce besoin profond de dépassement de l'être humain dans les activités mathéma-

tiques à l'école ? Les premiers pas dans la direction d'une pensée rationnelle englobante et vigoureuse peuvent sans doute être faits dans de bons cours de géométrie plane où l'intuition et le raisonnement se rencontrent naturellement. Le passage de la dimension 1 à la dimension 2, ou de la dimension 3 à la dimension 2, est peut-être le plus difficile et le plus signifiant sur le plan psychologique. Une fois réalisé et avec le concours des autres disciplines scolaires, il peut ouvrir la porte à une pensée multidimensionnelle qui reste dans le giron de la rationalité.

L'AMQ entend profiter de l'an 2000, l'*Année mathématique mondiale*, pour montrer de façon frappante à nos concitoyens le vrai visage des mathématiques, le sens qu'elles pourraient avoir pour eux, la richesse multiforme des mathématiques autant dans leurs aspects fondamentaux que dans leurs rapports avec les autres activités humaines, les sciences ou les arts. N'hésitez pas à nous communiquer vos idées sur ce projet important.

Au nom de l'AMQ, j'ai grand plaisir à remercier madame Anna Sierpiska et messieurs Michel Delfour et

Pierre Mathieu qui ont fait les conférences principales, ainsi que tous ceux qui ont présenté des communications au Congrès de l'AMQ ou au Colloque des sciences mathématiques du Québec.

Merci aux organisateurs Harry White et Alain Chali-four, ainsi qu'à leur équipe. Merci à Jean-Denis Groleau et à Rita Arena, qui, comme les années passées, ont assuré la liaison entre le comité exécutif et l'organisation locale, et ont assumé un gros travail de secrétariat.

Enfin, il m'est agréable de signaler un événement qui fera époque dans les annales de nos congrès : en plus des Actes du Congrès 1996, édités par André Ross, le 40^e Congrès a vu le lancement de quatre ouvrages écrits par des membres de l'AMQ. Félicitations aux auteurs. ■

Bernard Courteau
Président

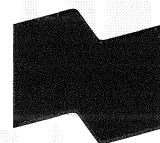
La Banque Nationale

est fière
de commanditer

Le Concours
canadien de
mathématiques.

Notre contribution
à l'événement se veut
un appui inconditionnel
à la relève, à ces
étudiants qui ont la
volonté de se fixer des
objectifs, de relever
des défis et d'aspirer
à l'excellence.

Pour connaître les modalités
d'inscription procurez-vous
le dépliant dans une succursale
de La Banque Nationale ou
communiquez avec La Faculté
de Mathématiques de
L'Université de Waterloo
au (519) 885-1211, poste 2697.



**BANQUE
NATIONALE**