

ernard Courteau,
résident par intérim

En plus de nous donner l'occasion de nous ressourcer et d'échanger nos expériences, le congrès annuel peut être aussi l'occasion de bilans et parfois de remises en question. En effet, je crois que la période actuelle est critique pour l'avenir des mathématiques au Québec et que nous devons relever le défi du pourquoi et pas seulement le défi du comment. Nous devons tenter de répondre à ces deux questions fondamentales: pourquoi l'apprentissage des mathématiques par les futurs citoyens est-elle essentielle dans une société démocratique? est-ce que le développement fulgurant de la technologie des ordinateurs remet en cause la pertinence des mathématiques?

Il fut un temps où le rôle traditionnel des mathématiques dans la formation de l'esprit était reconnu et valorisé. Les mathématiques étaient presque vénérées et nous, naïvement, nous nous sommes laissés porter par cette religion nouvelle, nous permettant des réformes et des changements de programmes parfois intempestifs, comme cela s'est fait d'ailleurs un peu partout en Occident. Nous avons beaucoup sacrifié sur l'autel de la «modernité». Il en est résulté une perte de sens au profit d'un formalisme décadent qui négligeait trop les relations que, pour demeurer vivantes, les mathématiques doivent entretenir avec les autres sciences et avec la culture ambiante. Dans ce contexte, il n'est pas surprenant que dans les autres disciplines, on se soit insurgé contre cet «impérialisme» des mathématiques.

Cette situation a engendré l'un des problèmes majeurs qui se posent depuis plusieurs années déjà et qui avait été pris en compte par les États généraux de l'enseignement des mathématiques tenus au printemps 1990, à savoir la méconnaissance dans le grand public et chez les décideurs de la vraie nature des mathématiques, de leur rôle spécifique en sciences et en éducation. Le Ministre de l'éducation de l'époque n'avait pas cru bon nous faire l'honneur de sa présence à ces États généraux sur les mathématiques alors qu'il avait participé aux États généraux de l'en-

seignement du français et aux États généraux de l'enseignement de la musique. Ce fait en dit long sur la distance qui nous sépare d'une situation où l'enseignement des mathématiques à l'école et au collège serait considéré essentiel.

Le vrai débat sur le rôle des mathématiques dans l'éducation n'a pas eu lieu. Il a été remplacé par une lutte de pouvoir et dès le milieu des années '70 on a assisté à une offensive généralisée contre les mathématiques tant au niveau secondaire que collégial: diminution des préalables à tous les niveaux, diminution du nombre de cours de mathématiques dans pratiquement toutes les techniques et même dans les programmes de sciences et de sciences de la santé, abolition des cours de mathématiques dans plusieurs programmes de sciences humaines (le cours de méthodes quantitatives n'est pas reconnu comme un cours de mathématiques), etc. Cet état de fait a des conséquences énormes ressenties dans beaucoup de programmes universitaires qui doivent s'adapter ou offrir des cours de mise-à-niveau. Il est particulièrement inquiétant pour l'avenir qu'aucun cours de mathématiques ne soit exigé dans la formation collégiale des futurs maîtres de l'enseignement élémentaire. Il semble bien que les mathématiques soient en train de perdre le statut particulier de matière scolaire essentielle qu'elles partageaient avec la langue maternelle.

Pour sortir de cette logique du pouvoir, et alors que se manifeste une volonté de réforme de l'éducation, il est urgent de nous engager dans un large débat public sur la pertinence de l'enseignement des mathématiques tant dans les écoles secondaires que dans les collèges, pour tous les citoyens aussi bien que pour ceux qui se destinent à des carrières scientifiques. Nous sommes convaincus que l'art de «mathématiser» est un acquis de la culture universelle que le Québec ne peut se permettre de laisser de côté s'il veut continuer à prétendre compter parmi les pays développés. Nous avons le devoir de réfléchir, de parler, de convaincre. Ce faisant nous reviendrons aux sources de notre discipline.

L'origine étymologique du mot «mathématique» proviendrait de mathêma «connaissances», par opposition à mathêsis qui met l'accent sur le fait d'apprendre. Ces deux mots grecs sont eux-mêmes dérivés, selon le Robert historique, du verbe manthanein d'origine incertaine, peut-être indo-européen, signifiant «apprendre par l'expérience, apprendre à connaître, à faire» ou simplement «comprendre». Dans les Notices of the AMS de décembre 1992, U. D'Ambrosio donne une définition très générale des mathématiques: «It is coherent with early Greek writings to say that mathematics is the art or technique of explaining, understanding, in fact coping». L'étymologie nous trace tout un programme! Et quelle pertinence pour tout système d'éducation! Évidemment nos cours de mathématiques ne réalisent pas toujours cet idéal mais ils doivent le viser constamment, et on peut dire que chaque fois que l'on se contente de formules toutes faites, de recettes, sans effort d'explication et de compréhension, on fait de l'antimathématique, de la «déséducation» (comme on dit de la «désinformation»).

Le thème de ce 36e congrès nous permet d'ouvrir une fenêtre sur la vraie nature des mathématiques, leur pertinence en science et en éducation. Le chaos et les fractales, deux sujets bien enracinés dans la tradition mathématique et ne pouvant se passer des ordinateurs, ont à l'heure actuelle des applications dans un grand nombre de domaines du savoir en permettant d'exprimer et de comprendre des situations complexes qui avaient résisté jusqu'à maintenant à toutes les tentatives de modélisation classique. Ces théories illustrent à merveille la symbiose possible entre les mathématiques et l'informatique et rendent palpable ce mot de Seymour Papert: «les ordinateurs sont des êtres parlant mathématiques» ou encore celui de David Bolter: «les ordinateurs sont des mathématiques incarnées». Ce sont des exemples frappants de mathématisation, activité qui pourrait bien être, selon Hermann Weyl, une des activités créatrices fondamentales de l'homme, comme le langage ou la musique, attachées à sa nature même.

Ce congrès saura nous inspirer une vision renouvelée de notre métier et nous confirmer

dans la conviction que la pratique des mathématiques, à l'école et au collège, contribue de façon essentielle à l'acquisition par le futur citoyen d'une méthode dont le but est la compréhension du monde naturel dans lequel nous vivons, aussi bien que du monde artificiel créé par l'homme.

Je ne saurais terminer cette présentation sans souligner l'immense privilège que nous avons d'avoir avec nous le créateur de la théorie des fractales, Monsieur Benoît Mandelbrot qui a généreusement accepté de prononcer une conférence dans le cadre de ce congrès. Au nom de l'Association Mathématique du Québec, j'ai grand plaisir à le remercier de tout coeur. Nous remercions aussi M. Claude Tricot et son équipe de l'École polytechnique de Montréal pour sa très importante contribution, ainsi que M. Vincent Papillon du collège Jean-de-Brébeuf qui a été l'initiateur et l'organisateur de ce congrès. Nous remercions enfin le collège Jean-de-Brébeuf pour sa participation technique et pour son accueil.