

## **ICMI, le point de vue de la nouvelle présidente**

Michèle Artigue

[artigue@ufrp7.math.jussieu.fr](mailto:artigue@ufrp7.math.jussieu.fr)

Professeur à Paris VII

Sachant que je devenais ce premier janvier présidente d'ICMI (the International Commission on Mathematical Instruction), Luc Trouche m'a proposé de faire le premier éditorial de cette année 2007 sur le site EducMath et c'est avec plaisir que j'ai accepté cette offre.

Depuis sa création, le site EducMath se fait régulièrement l'écho des activités d'ICMI, avec notamment l'annonce de colloques régionaux comme le colloque EMF 2006 (Espace Mathématique Francophone) qui s'est tenu au Québec en mai dernier et l'information sur les études en cours.

Récemment, Martine Janvier, Cécile Ouvrier-Bufferet, Jean-Pierre Kahane et Gérard Kuntz ont ainsi rendu compte de la conférence associée à l'étude ICMI 16 : « Challenging Mathematics in and beyond the Classroom ». Et, en décembre dernier, l'éditorial du site a été confié à Jean-Baptiste Lagrange, co-président avec Celia Hoyles de la 17<sup>ème</sup> étude de la commission, dédiée à la technologie, à l'occasion de la tenue à Hanoi de la conférence associée à cette étude.

Le rapport présenté sur l'étude 16 débutait par un rapide historique de la commission, nous rappelant que la CIEM (devenue depuis ICMI) avait été créée à l'initiative du célèbre mathématicien allemand Felix Klein, qu'elle était devenue, en 1908, au congrès international des mathématiciens à Rome, la sous-commission chargée des questions d'enseignement de l'Union Mathématique Internationale (aujourd'hui IMU).

Il décrivait aussi brièvement les principales activités de la commission : les congrès ICME qui se tiennent tous les quatre ans (le prochain ayant lieu pour la première fois en Amérique latine, au Mexique, en juillet 2008), les Etudes (la dernière en date : la 19<sup>ème</sup>, porte sur la place de la démonstration dans l'enseignement des mathématiques et son comité de programme vient tout juste d'être désigné), les conférences régionales et les actions menées dans le cadre du fond de solidarité créé sous la présidence de Miguel de Guzman, auxquelles s'ajoutent les actions spécifiques des cinq groupes d'étude qui sont affiliés à ICMI : HPM (the International Study Group on the relations between the History and Pedagogy of Mathematics), PME (the International Study Group for the Psychology of Mathematics Education), WFNMC (The World Federation of National Mathematics Competitions), IOWME (the International Organization of Women and Mathematics Education), et le plus récent ICTMA (the International Study Group on Mathematical Modelling and Applications).

ICMI est une organisation dont les membres sont non des individus mais des pays : 81 pays, 67 d'entre eux étant membres d'IMU. Son mandat initial était d'analyser les similarités et différences existant dans l'enseignement secondaire des mathématiques des pays membres et, dans les premières années de son existence, avant la première guerre mondiale, elle a élaboré un nombre impressionnant d'études comparatives et de rapports qui constituent aujourd'hui une mine pour les historiens de l'éducation. Progressivement ses ambitions se sont élargies et la commission a

aujourd'hui celle d'offrir à toutes les communautés qui sont, professionnellement, concernées par l'enseignement des mathématiques : enseignants, formateurs d'enseignants, didacticiens, mathématiciens professionnels, chercheurs, institutionnels..., un espace de réflexion, d'échanges, de collaboration, un espace de dissémination des idées et travaux, en ayant à cœur de faire de la diversité qui l'habite une source d'enrichissement pour tous.

Je suis rentrée au bureau exécutif d'ICMI comme vice-présidente, il y a huit ans déjà. Ces huit années ont transformé ma vision de l'enseignement des mathématiques, ma vision des hiérarchies quant aux problèmes que cet enseignement affronte et ma conception de l'action dans ce domaine. J'étais il y a 8 ans déjà une chercheuse reconnue dans mon domaine, mon univers professionnel ne se limitait pas à l'hexagone, mais je n'avais pas je crois pris réellement conscience de tout ce qu'apporte le contact avec d'autres communautés, avec d'autres contextes éducatifs, avec d'autres cultures, de tout ce que peut apporter aussi l'existence d'une structure comme ICMI.

Le contact avec d'autres communautés, avec d'autres contextes éducatifs, avec d'autres cultures, c'est d'abord prendre conscience que nous partageons, en dépit de différences évidentes, des valeurs communes, des ambitions similaires pour l'enseignement des mathématiques et que les évolutions qui marquent notre enseignement ne sont pas des phénomènes isolés, que nous peinons tous à construire un enseignement des mathématiques qui soit à la fois un enseignement de qualité et un enseignement qui s'adresse à tous, à transmettre à nos élèves le plaisir que nous avons à faire des mathématiques, que nous peinons tous aussi à tirer parti de la technologie. Mais, au-delà de ces similarités, c'est aussi percevoir à quel point nos cultures respectives façonnent notre façon d'analyser les problèmes et de penser des moyens d'actions, comment les contextes conditionnent les priorités et l'espace des possibles. C'est aussi se rendre compte que des choix curriculaires qui nous semblent aller de soi, voire intangibles sous peine d'effondrement du système et de ses valeurs, ne vont absolument pas de soi pour d'autres et que certains des débats particulièrement vifs que nous avons sur tel ou tel point des programmes sont totalement surréalistes vus d'un autre contexte. C'est percevoir, par l'effet de distance, des forces de notre enseignement des mathématiques, de notre système de formation des enseignants que nous avons trop tendance à sous-estimer ; c'est percevoir aussi des faiblesses que d'autres systèmes ne semblent pas partager avec le nôtre et être ainsi amené à s'interroger sur les raisons d'être de ces différences. C'est enfin prendre conscience de la quantité d'énergie qui est déployée dans le monde pour améliorer l'apprentissage des élèves, la formation des enseignants, pour faire changer le rapport de nos sociétés aux mathématiques à travers leur enseignement comme à travers une multitude d'actions de popularisation des mathématiques, et ce, souvent, dans les contextes bien plus difficiles que le nôtre. C'est prendre des leçons d'humilité et de courage.

Ce que m'a aussi apporté le travail au sein d'ICMI, c'est une autre vision du rapport au temps. Modifier le rapport aux mathématiques, améliorer l'enseignement et la formation des enseignants, chacun de nous sait qu'il s'agit là d'entreprises de longue haleine qui nécessitent des efforts patients, tenaces et cohérents. Les annonces spectaculaires, les changements qui se veulent radicaux, sont rarement suivis d'effets positifs dans la durée. Les actions menées au sein d'ICMI sont des actions qui ne prétendent pas au spectaculaire. Elles sont modestes si l'on considère les moyens matériels engagés mais sont pensées et soutenues dans la durée. Toute étude dure au minimum quatre ans mais l'on espère que l'ouvrage qui en sera issu sera une référence durable pour la communauté. La préparation du congrès ICME 12 qui aura lieu en 2012 a déjà commencé. Nous voyons aujourd'hui l'Espace Mathématique Francophone, créé à l'initiative de la sous-commission française d'ICMI : la CFEM, à la suite du colloque EM2000, prendre son essor et, grâce à lui des pays qui participaient peu jusqu'ici à la vie de la communauté internationale, en particulier en Afrique, s'y insérer et contribuer. Parallèlement, la mise en place des colloques régionaux

AFRICME dans l'Afrique anglophone, le premier a eu lieu en 2005 en Afrique du Sud et le second aura lieu en mai prochain au Kenya, a créé un second réseau et il faut maintenant favoriser les connexions entre ces deux réseaux, comme il faut favoriser les connexions avec les activités développées dans ce continent par IMU et l'Union Mathématique Africaine. C'est ce qui a conduit par exemple au projet de séminaire régional visant à organiser conjointement dans un même espace des formations destinées aux jeunes mathématiciens, aux enseignants et aux didacticiens, projet qui devrait, en collaboration avec le CIMPA également, se concrétiser en Ouganda en 2008 et, nous l'espérons, aider à dépasser les cloisonnements existant entre les différentes communautés concernées par l'enseignement des mathématiques. Mais si ces derniers développements ont été possibles c'est aussi parce que les liens avec IMU se sont renforcés ces huit dernières années, notamment grâce aux efforts constants d'Hyman Bass, le président d'ICMI et des deux présidents successifs d'IMU : Jacob Palis et John Ball, avec dans les deux institutions la volonté de dépasser les oppositions stériles entre mathématiques et éducation mathématique à un moment où nous avons tant à faire, et également d'intensifier l'action en direction des pays en voie de développement. Une étude conjointe avec IMU, la première, sur les questions de flux dans l'enseignement supérieur, comparant la situation dans différents pays, la « Pipeline Study », est actuellement en chantier. Elle est aussi la marque de ce rapprochement comme l'est, paradoxalement peut-être pour certains, le changement dans les procédures d'élection du bureau exécutif d'ICMI qui verra, à l'avenir, ce bureau élu par l'assemblée générale d'ICMI, sur la base d'une liste de candidats élaborée par une commission conjointe.

La continuité et la durée sont des conditions essentielles de l'efficacité de l'action dans le domaine éducatif et le dernier exemple que je voudrais citer est celui de l'exposition internationale « Experiencing Mathematics » (« Pourquoi les mathématiques ? » en français) créée à l'initiative de l'UNESCO et réalisée par le Centre Sciences d'Orléans. ICMI y a apporté son concours financier mais surtout humain dès le début, mais même quand, pour la première fois, l'exposition a été présentée au congrès ICME10 à Copenhague en 2004, je n'aurais jamais imaginé que trois ans après, nous en serions à quinze pays visités, des milliers de classes et d'enseignants, des centaines de milliers de visiteurs, je n'aurais pas imaginé les queues observées cet été à Madrid où elle était présentée à l'occasion du congrès international de mathématiques. Je n'aurais pas imaginé ce périple d'un an en Afrique, le voyage actuel en Asie du Sud Est : Cambodge, Thaïlande, Vietnam, et ce qui s'annonce en Inde et en Amérique latine, où de plus nous verrons, je l'espère, cette exposition s'enrichir de contributions spécifiques de la culture mathématique des régions traversées, conformément à nos projets initiaux, et cet enrichissement comme les échanges qu'il peut motiver accessible à tous via le site web.

Ce qui rend tout ceci possible, au-delà des moyens financiers bien sûr nécessaires, c'est d'abord l'énergie, l'enthousiasme, la mobilisation de centaines d'acteurs qui se sentent concernés par les mathématiques et leur enseignement et souhaitent contribuer, chacun avec ses moyens et son expertise propres ; des énergies, des enthousiasmes qu'ICMI a vocation d'encourager, de soutenir en s'appuyant sur ses réseaux et structures, et mettre en synergie.

La France a jusqu'ici joué un rôle important dans ICMI et j'espère qu'elle continuera à le faire, consciente de ce qu'elle peut apporter à cette commission mais aussi de ce que cette commission peut lui apporter, même si le fait que la langue de communication soit devenue l'anglais lui a fait perdre un peu des facilités et privilèges qu'elle avait lorsque c'était le français.

Et je terminerai cet éditorial en vous souhaitant à tous, au nom d'ICMI et en mon nom propre, une excellente année 2007, en souhaitant aussi une excellente année au jeune site EducMath.