

# Interview de Claude Gaulin

réalisé par Noëlange Boisclair

**Interviewer:** Claude Gaulin, en 1980, vous avez été le premier lauréat du prix Abel Gauthier, le plus prestigieux prix décerné par l'A.M.Q. à une personnalité qui s'est distinguée de façon exceptionnelle par l'ensemble de ses travaux et de ses activités professionnelles en rapport avec l'enseignement des mathématiques. Cet honneur constituait une reconnaissance officielle du fait que vous êtes de la génération des pionniers qui ont œuvré à la modernisation de l'enseignement des mathématiques au Québec durant les années 60 et 70. Votre formation académique en mathématiques pures ne vous avait pourtant pas préparé à orienter votre carrière dans cette direction. Qu'est-ce qui vous a donc amené à vous intéresser de si près à l'enseignement des mathématiques et à y contribuer avec autant de conviction?

C.G. : Effectivement, ma formation initiale a été en mathématiques. C'est ainsi que j'ai complété un baccalauréat et une maîtrise en mathématiques à Laval, puis j'ai décidé d'entreprendre un doctorat en mathématiques à McGill. Mais pendant que je poursuivais ces études, plusieurs événements m'ont progressivement amené à orienter ma carrière vers la didactique des mathématiques. D'abord, il y a le fait que durant la dernière année de mon baccalauréat en mathématiques, j'ai eu la chance de collaborer avec l'abbé Alexandre Larue à la rédaction du premier manuel de mathématiques moderne à paraître au Québec, soit le livre de «Mathématiques générales» publié en 1961; cette expérience m'a forcé à réfléchir à beaucoup de problèmes relatifs à l'enseignement des mathématiques. Puis il y a le fait que dès 1960, tout en entreprenant mes études de maîtrise, j'ai commencé à enseigner dans des écoles et que cela m'a passionné. Ensuite, il y a le fait qu'à partir du milieu des années 60, dans la foulée du Rapport Parent et de la création du M.É.Q., j'ai eu l'occasion de collaborer à la création et au développement des fameux cours de Recyclage et de Perfectionnement en Mathématique moderne des enseignants du secondaire (CRPM), dont devait par la suite surgir le célèbre programme PERMAMA de la Téléuniversité. Cette expérience vécue aux côtés des Lévis Lemire, Michel Girard, Pierre Decelles, Gilbert Paquette, Jean-Guy Gagnon, Paul Fillion et tant d'autres pionniers, fut absolument extraordinaire et elle m'a donné le goût d'œuvrer en didactique au Québec et au niveau international. Enfin, il y a le fait qu'à partir de 1965, tout en continuant à enseigner les mathématiques à Montréal, j'ai eu la chance de travailler à temps partiel comme assistant de recherche auprès du professeur Zoltan P. Dienes, au Centre de Recherches en Psychomathématiques de l'Université de Sherbrooke. C'est en contact avec cet homme extraordinaire, ses nombreux collaborateurs et

les élèves de ses classes expérimentales au primaire, que j'ai véritablement appris mon métier et que j'ai décidé d'abandonner mes études de doctorat en mathématiques pour me consacrer dorénavant surtout à la didactique des mathématiques.

**Interviewer:** Est-ce à dire que votre intérêt envers les mathématiques en tant que discipline a sensiblement diminué?

C.G. : Je continue à éprouver un grand plaisir intellectuel à jouer avec des mathématiques, du moins les mathématiques élémentaires que je connais. Je demeure fasciné par cette merveilleuse création de l'esprit humain et cet instrument puissant de connaissance du réel. Mais un fait demeure, je ne suis pas un mathématicien, en ce sens que je ne travaille pas au développement des connaissances mathématiques. Tout en ayant beaucoup de respect pour cette profession qui demeure malheureusement méconnue du public, je me considère plutôt comme un éducateur. Mon champ d'intérêt et d'activité principal depuis près de 25 ans a été la didactique des mathématiques, d'abord sous l'angle du développement et de l'innovation durant les années 60 et 70, puis du point de vue de la recherche fondamentale et de la direction de thèses durant la dernière décennie. Donc les mathématiques continuent de m'intéresser comme activité intellectuelle, certes, mais ce qui m'intéresse encore plus, c'est leur valeur éducative et, en particulier, le rôle que les mathématiques enseignées à l'école peuvent jouer dans la formation des élèves.

**Interviewer:** Les mathématiques jouent-elles vraiment un rôle important dans la formation des élèves?

C.G. : Voilà une question que traditionnellement on ne se posait pas. D'une génération à l'autre, on acceptait comme un axiome que les mathématiques enseignées à l'école ont une certaine valeur utilitaire et qu'elles «forment l'esprit». Et pourtant l'expérience montre bien qu'il ne suffit pas d'être «fort en math» ou même d'être mathématicien pour nécessairement bien raisonner ou faire preuve de bon jugement dans la vie quotidienne. À l'occasion d'une table ronde organisée par le G.R.M.S. il y a près de 15 ans, notre regretté collègue Hector Gravel avait fortement mis en doute le fait que les mathématiques forment forcément l'esprit; à la question «Qu'est-ce que cela changerait si l'on n'enseignait plus les mathématiques au secondaire au Québec?», il avait répondu à demi sérieusement que les élèves n'y perdraient probablement pas grand chose et que de toute façon ils seraient très heureux d'un tel changement!

Pour que les mathématiques jouent vraiment un rôle important dans la formation des élèves, je crois qu'il y

a un certain nombre de conditions nécessaires. Je voudrais en mentionner trois qui me semblent particulièrement importantes. Ainsi, il est essentiel que les objectifs visés dépassent nettement la simple acquisition de connaissances et d'habiletés techniques, et cela doit se refléter dans les interventions du professeur en classe, aussi bien que dans le choix de certains problèmes et dans les questions des tests ou des examens. De même, l'enseignant doit utiliser divers moyens pour atténuer les effets nocifs du morcellement en micro-objectifs des programmes de certains manuels afin que «les arbres ne cachent pas la forêt» aux yeux des élèves. Également, suivant la maxime de Polya: «Faire des mathématiques, c'est résoudre des problèmes», il m'apparaît crucial que de temps à autre le professeur fasse résoudre des problèmes à ses élèves, individuellement ou en équipe, qu'il leur donne l'occasion de discuter de leurs solutions et surtout que dans ses interventions et ses comportements, il valorise ce genre d'activités. Naturellement, je parle ici de «problèmes» qui obligent à chercher et non d'exercices stéréotypés.

**Interviewer :** Vous parlez de «résolution de problèmes», un sujet dont il est beaucoup question depuis quelques années. Serait-ce la panacée tant attendue aux problèmes que rencontrent les enseignants des mathématiques?

C.G. : Non, je ne crois pas malheureusement. C'est un fait que depuis une dizaine d'années, tant au primaire qu'au secondaire, on entend dire de plus en plus au Québec qu'il faut mettre l'accent sur la résolution de problèmes dans l'enseignement des mathématiques. En principe, c'est une idée magnifique et potentiellement très riche. La difficulté, c'est que ce message peut être et est effectivement interprété de plusieurs façons différentes, selon les personnes et les milieux. Lors d'une session du G.M.R.S., j'ai exposé six de ces interprétations, dont certaines sont mêmes incompatibles entre elles! Par exemple, on rencontre des enseignants pour qui l'essentiel se résume à enseigner aux élèves et à appliquer systématiquement ce que l'on appelle souvent «les quatre étapes de Polya». Pour d'autres, ce qui importe avant tout c'est de proposer aux élèves des problèmes faisant intervenir des situations concrètes de la vie courante. Et ainsi de suite. Devant cette confusion, le M.É.Q. a cru bon de tenter de proposer quelques grandes orientations à propos de la résolution de pro-

blèmes en mathématiques dans un fascicule spécial du guide pédagogique en mathématique pour le primaire, que j'ai été chargé de rédiger. Il faut espérer qu'ainsi le mouvement de «résolution de problèmes» sera plus qu'une mode passagère et qu'il s'amplifiera en se consolidant.

**Interviewer :** D'après vous, quels sont les problèmes prioritaires pour la recherche en didactique des mathématiques?

C.G. : Voilà une question difficile, qui me prend un peu au dépourvu... Naturellement, il faut poursuivre l'exploration minutieuse et systématique de certains «champs conceptuels» qui ont déjà fait l'objet d'une foule de travaux, par exemple, l'addition et la soustraction, les nombres rationnels, la proportionalité, etc. Tout en continuant à étudier les conceptions spontanées ou induites des élèves à propos de diverses notions mathématiques, je crois qu'il faut multiplier les recherches sur les représentations que les professeurs se font des concepts mathématiques qu'ils enseignent. Il me semble urgent aussi d'identifier les travaux concernant l'emploi de logiciels comme moyens de conceptualisation et d'exploration libre en mathématiques. Un autre domaine à développer en didactique des mathématiques, c'est celui de la recherche sur la formation des maîtres.

**Interviewer :** En terminant, pouvez-vous dire un mot de ce grand congrès international que vous êtes en train d'organiser pour 1992?

C.G. : Il s'agit du 7<sup>e</sup> Congrès international sur l'enseignement des mathématiques, couramment appelé «ICME-7». Le Canada sera l'hôte du congrès, qui se tiendra sur le campus de l'Université Laval entre le 16 et le 23 août 1992. Nous comptons y accueillir 3500 participants de tous les coins du monde. Avec cinq autres collègues canadiens, dont Bernard Hodgson de l'Université Laval, je fais partie du Comité exécutif d'ICME-7 en tant que responsable du Comité d'organisation locale du congrès. Pour vous montrer l'ampleur de l'événement, disons que le budget d'opération est de l'ordre d'un million et quart de dollars. Naturellement les membres de l'A.M.Q. seront cordialement invités à y assister!

réalisée par Noëlange Boisclair  
Collège Montmorency

**ENCOURAGEZ NOS ANNONCEURS!**