

## ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES AU QUÉBEC: ÉVOLUTION OU RÉGRESSION?

Je désire remercier les organisateurs du congrès de l'aimable invitation, et exprimer la satisfaction que j'ai ressentie à me retrouver dans un groupe dynamique s'adonnant à des réflexions pertinentes.

Il me semble que je dois d'abord expliquer la particularité de mon point d'observation relativement à la question posée. Mon implication dans l'enseignement de la mathématique n'est certainement pas aussi poussée et intégrale que la vôtre. Ainsi, par exemple, je dois admettre que je ne connais pas bien les derniers développements dans les programmes, ni les idées sous-jacentes à l'élaboration de ceux-ci. Toutefois, ma participation aux enseignements universitaires me donne l'occasion de rencontrer des étudiants venant de plusieurs endroits. Cet échantillonnage me conduit à une perception de la façon dont les enseignements du secondaire et du collégial préparent les jeunes aux apprentissages de niveau universitaires. C'est donc dans ce contexte, un peu restreint, que je vous demande de recevoir mes propos en espérant qu'ils auront une certaine pertinence.

Bien sûr pour aborder la question posée il faut un certain recul. La nécessité de cette perspective fut pour moi l'occasion d'une réflexion sur ma propre formation (fin des années cinquantes). Afin d'observer une période plus récente je n'ai que des contacts avec quelques jeunes (y compris mes enfants!) et l'examen de certains manuels déjà utilisés. Cette information peut sembler bien mince. Pour cette raison, et dans le but de mieux refléter l'opinion de l'ensemble du milieu universitaire, j'ai transmis la question posée aux directeurs des départements de mathématiques des universités et reçu leurs commentaires. Ces démarches me conduisent à deux constatations principales.

1) Au niveau du contenu des programmes il semble y avoir eu une augmentation appréciable. Je m'explique. Il fut un temps où la quantité de sujets et concepts étudiés au secondaire était relativement limitée: algèbre élémentaire, géométrie euclidienne plane, géométrie analytique plane (éléments) et trigonométrie. On avait assez de temps pour bien maîtriser ces sujets. Comme les aspects conceptuels étaient limités cette maîtrise portait plutôt sur les aspects techniques et sur les applications. Avec le temps on a ajouté de nouveaux éléments dont l'aspect conceptuel est beaucoup plus important, par exemple: les ensembles, les nombres, les opérations et leurs propriétés, calcul propositionnel, relations, fonctions...

2) On constate chez plusieurs des étudiants qui nous arrivent un manque de connaissances *solides*. D'une part ils ne possèdent pas bien les techniques manipulatoires et d'autre part ils n'ont pas assimilé plusieurs des concepts qu'on a voulu leur communiquer. Il en résulte chez eux une insécurité face aux mathématiques, celle-ci engendre trop souvent un barrage psychologique préjudiciable (certains ont parlé de «mathophobie»...).

Est-il possible à partir de là de s'adresser à la question posée? Je ne crois pas qu'on s'attende à une réponse par oui ou non. Je me contenterai de quelques réflexions.

Une caractéristique importante d'un bon système d'éducation est de permettre, à chaque individu qui y passe, de s'épanouir en découvrant les domaines pour lesquels il possède des aptitudes et en développant celles-ci, cela tout en acquérant des connaissances élémentaires sur plusieurs sujets. Pour atteindre cet objectif ambitieux plusieurs conditions doivent être satisfaites. En ce qui concerne les enseignements en mathématique ils doivent être adaptés aux capacités des étudiants. Ces enseignements doivent viser à épanouir l'individu et non à le brimer. Je doute fort que cela puisse se faire avec les mêmes contenus de programmes pour tous. Il ne me semble pas nécessaire que chaque étudiant entende parler de tous les sujets. Tous doivent acquérir une certaine culture en mathématique, mais tous doivent-ils acquérir une culture certaine? Au nom de la polyvalence n'est-on pas allé trop loin? J'ai l'impression qu'on a découragé plusieurs jeunes (certains se disent même traumatisés) et que d'autres auraient été aptes à en recevoir plus. Il ne faut pas craindre de revenir sur certains principes et de penser en terme d'enseignements différents pour différents groupes. Cela doit être vu dans un sens positif, en évitant d'utiliser une terminologie à caractère péjoratif.

Je crois qu'en mathématique l'heure est venue de penser en terme de *service* à rendre à la clientèle, d'être plus *modeste* vis à vis certains contenus et partout viser à l'*excellence*. L'excellence du service implique d'adapter les enseignements aux aptitudes et capacités des étudiants. Bien sûr ceux qui sont plus réceptifs aux mathématiques pourraient en recevoir plus (sans nécessairement suivre plus de cours!), pourquoi pas? Possiblement que la signification de polyvalence changerait, mais probablement pour le mieux.

Marc Moore

Département de mathématiques appliquées  
École Polytechnique