

## Du nouveau chez nos voisins britanniques

Bernard Parzys

La Royal Society et le Mathematical Council de Grande-Bretagne viennent de publier, le 2 août 2001, un rapport commun sur l'enseignement et l'apprentissage de la géométrie concernant les élèves âgés de 11 à 19 ans. Le rapport complet (en anglais) peut être téléchargé sur le site de la Royal Society (<http://www.royal.soc.ac.uk/>). On peut aussi en obtenir une copie papier en envoyant une enveloppe affranchie (format A4), portant son adresse personnelle et spécifiant « Geometry Report », accompagnée d'un chèque de 15 £ à :

The Education Department  
The Royal Society  
6 Carlton House Terrace  
London SW1 Y 5AG

Le titre de ce rapport est : « *Teaching and Learning Geometry 11-19* ». Voici un résumé de son contenu.

Le rapport recommande l'abandon par le Gouvernement de l'usage du mot « calcul » dans sa littérature scolaire, car il encourage les enseignants à négliger des sujets comme la géométrie durant les cours de mathématiques.

Le rapport prévient que le manque de géométrie aux niveaux A et AS de mathématiques fait que celles-ci ne fournissent plus désormais une base convenable pour la plupart des études scientifiques et techniques à l'université. Il recommande une révision fondamentale des mathématiques pour les 16-19 ans, dans le but de mettre particulièrement l'accent sur la géométrie.

Le rapport appelle aussi à des changements dans le Programme National, afin que les élèves consacrent au moins un quart de leur temps des cours de mathématiques à l'apprentissage de la géométrie. Il indique qu'une étude au moins a trouvé que les résultats relatifs des écoliers anglais en géométrie chutent dramatiquement entre 10 et de 14 ans, comparativement à ceux des élèves des autres pays.

Le professeur Adrian Oldknow, président du groupe de travail qui a préparé le rapport dit : « *Quoiqu'un grand éventail de disciplines, depuis l'architecture jusqu'à la conception de médicaments, requière une connaissance approfondie des principes géométriques, beaucoup d'étudiants ont encore des difficultés à comprendre les formes, particulièrement celles à trois dimensions, même après avoir obtenu des diplômes avancés en mathématiques.* »

Il ajoute : « *Une part du problème tient à l'obsession du Gouvernement à utiliser le mot " calcul " au lieu de " mathématiques ". Ceci encourage les enseignants à minimiser l'importance de sujets comme la géométrie. Il faut que le Gouvernement reconnaisse qu'il y a, dans les mathématiques, plus que des nombres.* »

Le rapport conclut que les professeurs de mathématiques trouvent souvent difficile d'enseigner la géométrie par suite de lacunes fondamentales dans leurs propres connaissances. Beaucoup d'enseignants du secondaire ne sont pas licenciés en Mathématiques, mais même une licence ne fournit pas toujours un entraînement approprié en géométrie. Le rapport recommande que les enseignants de mathématiques entreprennent une formation continue en géométrie.

Le rapport met l'accent sur l'importance d'apprendre aux élèves à comprendre la géométrie de l'espace. Le professeur Oldknow dit : « *Même l'application du Projet sur le Génome Humain nécessite une bonne compréhension de la géométrie, car il est crucial de comprendre quelles formes des protéines sont produites à partir des schémas génétiques.* »

Le rapport recommande que les établissements scolaires fassent un meilleur usage des ordinateurs pour apprendre la géométrie, et appelle à créer davantage de logiciels destinés à aider les élèves à développer des compétences telles que le sens de l'espace. Il suggère aussi que l'expérience de s'affronter à des problèmes géométriques intéressants et stimulants pourrait même encourager les élèves à poursuivre une carrière en mathématiques, et par là même aider à pallier le manque d'enseignants.