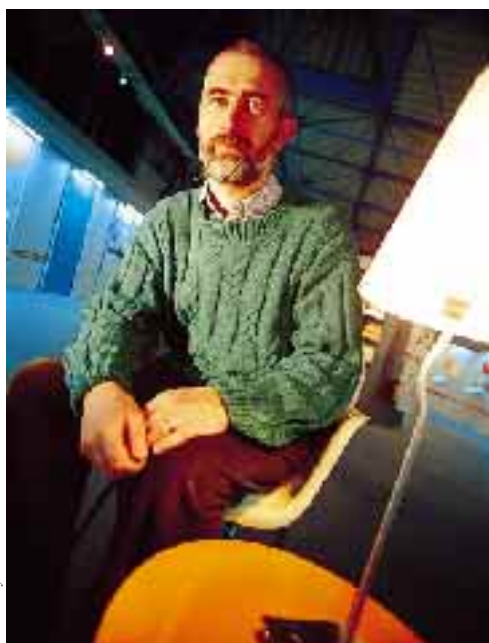


Recherche et formation

« Les Instituts de recherche sur l'enseignement des mathématiques (Irem) sont apparus au début des années 70, au moment de l'introduction des "maths modernes" dans les programmes du primaire et du secondaire, pour répondre aux besoins de formation des enseignants – cette réforme constituait une véritable révolution – mais aussi pour mener des recherches sur le contenu du programme et les méthodes d'enseignement. » Jean Souville, maître



Bruno Véysset

Jean Souville, directeur de l'Institut de recherche sur l'enseignement des mathématiques de Poitiers.

de conférences à l'Université de Poitiers, dirige depuis sept ans l'Irem de cette académie. On compte 26 Irem en France – presque un par académie. Ces instituts, sous statut universitaire, qui associent des enseignants du primaire, du secondaire et du supérieur, ont conservé leur double vocation initiale. Dans le cadre des Instituts universitaires de formation des maîtres (IUFM), ils délivrent une formation initiale et continue aux enseignants de mathématiques. Ils mènent des actions de recherche à partir des problèmes concrets qui se posent à tous les niveaux de l'enseignement des mathématiques, et élaborent sur ces thèmes des documents et du matériel pédagogiques. Les Irem fonctionnent en réseau, avec une politique commune de recherche et de formation, et des commissions thématiques inter-Irem.

L'Irem de Poitiers, c'est un groupe stable d'environ 20 personnes, tous enseignants en collèges et lycées – Jean Souville représente le seul universitaire –, qui associe très étroitement formation et recherche pédagogique par un travail en équipe et la rédaction de brochures à destination des enseignants. Ce sont les formateurs eux-mêmes qui mènent la recherche et réalisent les publications. « Les mathématiques sont en constante évolution, explique Jean Souville. C'est le rôle des Irem d'assurer l'interface entre la recherche fondamentale dans le domaine des mathématiques,

de la didactique et de l'épistémologie des mathématiques, et les enseignants sur le terrain. Avec toujours le même souci : rendre les mathématiques plus vivantes et leur enseignement plus adapté et plus accessible au grand nombre. »

REPENSER L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES

« Nombreux sont les mathématiciens, à tous les niveaux, qui prennent conscience de la nécessité actuelle d'une réforme profonde de l'enseignement des mathématiques, aussi ambitieuse, sinon plus, que la réforme des "maths modernes", mise en place il y a trente ans, explique Jean Souville. D'abord, parce que l'introduction des moyens informatiques dans les classes nous oblige à repenser en profondeur l'enseignement des mathématiques. » Les élèves disposent maintenant d'outils très performants qui effectuent les calculs à leur place. La question est posée : doit-on continuer à enseigner les procédés de calcul ? Difficile de trancher, car on sait aussi que la pratique du calcul développe un certain nombre de mécanismes mentaux primordiaux, et que c'est en s'entraînant à manipuler des expressions mathématiques qu'on parvient le mieux à les appréhender et les conceptualiser.

Une autre question essentielle est en train d'émerger, sur le statut même des mathématiques au niveau de l'enseignement : construction de l'esprit ou science expérimentale ? La tendance, au cours des dernières années, a été de favoriser la pratique expérimentale des mathématiques – rendue possible grâce aux nouvelles technologies – au détriment de la formalisation et de la théorie. Si l'on peut vérifier des hypothèses par l'expérience, est-il utile de les démontrer ? Doit-on se contenter de constater l'existence des phénomènes, ou essayer de les comprendre ? On sait, en même temps, que le processus de démonstration favorise l'acquisition du raisonnement logique. « Derrière ces questions, qui restent actuellement ouvertes, se profilent des enjeux majeurs, remarque Jean Souville. A notre époque où les mathématiques sont présentes dans tous les domaines de la vie sociale et professionnelle en tant qu'outil de pensée, un minimum de culture mathématique, de rationalité scientifique est indispensable à la participation citoyenne de tous et au respect de chaque individu. » **M. T. ■**