

---

## ÉDITORIAL

---

Octobre 1989 : le plaisir d'enseigner à mes élèves de troisième le nouveau programme qui mettait un terme à la période dite des "maths modernes". Un programme largement inspiré par les travaux menés dans les IREM et auxquels j'avais participé avec enthousiasme : suivi scientifique, élaboration de brochures, réunions inter-académiques, stages de formation continue. Il s'agissait de redonner du sens aux mathématiques enseignées, de redécouvrir la géométrie, de repenser les apprentissages, de travailler à partir de situations-problèmes...

Octobre 1990 paraissait le premier numéro de la revue *Repères-IREM*. Dans ce numéro Antoine Bodin posait un certain nombre de questions, toujours d'actualité, concernant les contenus enseignés au collège comme autant de pistes de travail pour les IREM. A partir du travail entrepris sur ces questions à Lille, à Rouen, à Nantes, en Lorraine, les auteurs du présent numéro vous font des propositions.

*- Comment obtenir que la formation donnée dans le domaine du raisonnement déductif, dès la sixième, prépare réellement les élèves aux études futures sans mettre en échec la plupart d'entre eux ?*

Marc Picot vous propose très concrètement une activité de pavage du plan par des quadrilatères qu'il fait vivre à ses élèves de cinquième et de quatrième : un exemple à suivre et des idées à prendre pour initier progressivement les élèves à la démonstration dans des contextes porteurs de sens.

*- Le risque n'est-il pas grand que les élèves ne parviennent pas à saisir le sens et les enjeux des déductions qu'ils produiront ou rencontreront ? Comment peut-on réduire ce risque ?*

Si l'article de Marc Picot répond en acte à cette question, Philippe Lombard, qui lui aussi pave le plan mais de façon diabolique, y répond à sa manière tout au long du conte dans lequel il nous entraîne. A travers les tribulations des figures et les avatars d'un jeune élève de cinquième, il nous fait vivre une histoire de la géométrie, de la formule de Héron au retournement de la sphère, qui nous permet d'en comprendre les mutations, les enjeux successifs, et de situer les différents niveaux de son apprentissage. Fascination des formes et magie du langage de la figure.

*- Comment faire pour que les difficultés d'expression de certains élèves, leur maîtrise insuffisante de la langue, ne soient aussitôt transformées en difficultés relativement aux mathématiques ?*

Apprendre les mathématiques en apprenant à les lire et à les écrire, vous répondront Annick Massot et Brigitte Poulain. Vous trouverez dans leur article une foule de situations vécues dans les classes où chacun pourra puiser des idées. Ce ne sont pas des activités, comme l'on peut en voir en particulier dans certains manuels de mathématiques ou de méthodologie, conçues dans le seul but d'apprendre à lire des énoncés ou à rédiger des exercices ou des démonstrations, mais des activités où l'on fait des mathématiques en travaillant toutes les facettes.

EDITORIAL

Octobre 1999 : comme il y a dix ans, cela fait un mois qu'avec mes élèves de troisième je "fais" le nouveau programme. Qu'y a-t-il de nouveau ? Pas grand chose me direz-vous. C'est vrai, et c'est plutôt bon signe : les contenus enseignés au collège satisfont dans leur ensemble enseignants et élèves. Mais les nombreux problèmes que posent leur enseignement sont autant de chantiers sur lesquels les IREM continuent de travailler dans la mesure où on leur en donne les moyens. La rénovation du programme du collège porte essentiellement sur trois axes : le renforcement de l'enseignement des statistiques, le réapparition de l'arithmétique et l'utilisation des nouvelles technologies, principalement logiciels de géométrie et tableurs.

Pour ce qui est des statistiques, les fidèles lecteurs de *Repères* auront déjà trouvé dans les précédents numéros de la revue de quoi alimenter leur réflexion et transformer leur enseignement.

En ce qui concerne l'arithmétique, il ne s'agit pas de revenir trente ans en arrière, mais de pouvoir comprendre le présent et se projeter dans l'avenir. Des références à la cryptographie figurent dans le nouveau programme de troisième comme dans celui de l'option de Terminale S. Mais le sujet reste bien mystérieux pour nombre d'entre nous. L'article de Robert Noirfalise arrive à point pour mettre en évidence les nombreux liens entre arithmétique et cryptographie. Les différents systèmes de chiffrement qu'il étudie avec clarté et de façon approfondie sous leurs trois facettes (codage-décodage-décryptage) sont autant d'idées d'activités à faire avec des élèves. Par ailleurs son texte montre bien le rôle et l'importance des mathématiques dans la gestion des affaires humaines. C'est également le cas, mais en se tournant vers le passé, pour celui de Christian Vassard sur l'astrolabe, le preneur d'étoiles. Comprendre la réalisation et l'utilisation de cet instrument merveilleux qui a traversé notre histoire pendant plus de quinze siècles, voilà ce que nous propose Christian Vassard. Après le regain d'intérêt

porté à l'astronomie avec l'éclipse du 11 août peut-être certains d'entre vous seront-ils tentés de se lancer sur le sujet avec leurs élèves ou étudiants : projets interdisciplinaires, parcours diversifiés, travaux personnels encadrés, T.P. en DEUG MIAAS...

Enfin en ce qui concerne les nouvelles technologies, dans ce numéro qui clôt le vingtième siècle, *Repères* vous propose une nouvelle rubrique orientée vers le vingt et unième siècle : "Enseigner avec le multi média". En effet, si l'apparition de l'outil informatique et son utilisation dans l'enseignement sont des sujets de réflexion "anciens" dans les IREM, comme en témoignent un certain nombre d'articles parus dans la revue depuis sa création, par contre deux phénomènes sont nouveaux :

- d'une part la ruée sur le "marché" de l'éducation d'éditeurs scolaires ou informatiques qui proposent de nombreux produits sous forme de CD-ROM ;
- d'autre part une explosion du nombre de sites internet où l'on peut trouver de nombreux outils et des documents concernant l'enseignement des mathématiques.

Vous trouverez dans cette rubrique l'analyse d'un premier CD-ROM et une liste (provisoire !) de sites internet utiles pour enseigner les mathématiques. Il nous semble important de conserver face à ces "produits nouveaux un esprit d'analyse et de critique. Le comité de rédaction de la revue vous invite à alimenter cette rubrique en lui envoyant des contributions. Faites part de vos découvertes, positives ou négatives. Seul un esprit de partage peut nous aider tous à faire le tri dans le foisonnement actuel et à venir.

Je vous souhaite de trouver au travers de la lecture de ce numéro de *Repères* des idées pour enrichir votre enseignement et commencer cette nouvelle année scolaire avec enthousiasme.

Jean-Paul GUICHARD