
EDITORIAL

Repères-IREM vient de fêter ses dix ans !

Avec ce numéro 41, dernier numéro du millénaire, Repères entre en effet dans sa onzième année. La revue a-t-elle atteint l'âge de raison ? Satisfait-elle ses lecteurs et leurs centres d'intérêt différents, dans le champ des mathématiques et de leur enseignement ? A vous d'en juger.

Ce numéro, arrive au moment où nous venons de commencer une nouvelle année scolaire ou universitaire : avec nos craintes et nos espoirs, nos découragements et nos enthousiasmes, notre appréhension et notre désir de recommencer. Avec une énergie retrouvée au sortir des vacances, nous espérons embarquer nos élèves, nos étudiants, nos collègues et nos élèves-professeurs dans une nouvelle étape de l'aventure mathématique.

Comment lutter contre l'usure des cours et des situations que nous proposons en classe, comment faire partager nos passions, comment organiser l'enseignement cette année, comment faire pour qu'ils s'y mettent eux aussi, comme le disait Marc Legrand il y a tout juste un an ?

Ce numéro vous propose des idées, des réflexions, des séquences d'enseignement. Elles ne sont pas *prêtes à l'emploi*, vous les adapterez selon votre expérience, vos élèves, les buts que vous poursuivez dans

votre enseignement et les mille et une autres choses que le maître doit prendre en compte lorsqu'il prépare ses cours ou lorsqu'il entre dans sa classe, et qui constituent son expertise.

Avec «Le rôle du calcul mental dans la connaissance des nombres, des opérations et dans la résolution de problèmes», Denis Butlen, Anne-Marie Montfort et Monique Pézard nous expliquent comment faire du calcul mental une activité propre à développer l'aisance et la rapidité de calcul des enfants en CM2, l'anticipation et le contrôle des résultats en Sixième, une première approche de l'utilisation des lettres dans le calcul en Cinquième. En classe, des débats collectifs de type bilan de savoirs permettent aux enfants de revenir sur les connaissances acquises et disponibles. Les activités proposées ici vont au-delà d'une pratique du calcul mental, elles permettent au maître de poser des diagnostics et d'accompagner la résolution de problèmes numériques.

A partir de «Numérations à deux «zéros» chez les Mayas», André Cauty nous invite à réfléchir sur l'universalité relative des mathématiques et sur la complexité qui se cache derrière l'idée de nombre. Il nous dévoile des pratiques mathématiques très différentes des nôtres. Pour entrer dans ce curieux système de *numération ordinale protractive*, avec ses deux «zéros», l'ordinal et le cardinal, il faut prendre en compte le

EDITORIAL

lien entre langue et numération, entre grammaire et comptage, entre mathématique et culture. Nous découvrons au passage des calendriers qui révèlent d'autres intentions que les nôtres dans le découpage du temps.

Dans «Probabilités, suites numériques et programmation», Michel Bourguet propose un enseignement de six à dix heures pour affronter en classe la démarche de modélisation en situation, et, ce qui lui paraît plus important encore, les processus d'abstraction en probabilités. La rencontre du lien entre suites et probabilités permet aux élèves de mettre en œuvre de nouvelles méthodes mathématiques. Cet enseignement a d'abord été testé avec des Premières STI, puis développé en BTS.

Les «Clés de contrôle», du groupe lycée de l'IREM de Strasbourg apportent un complément pratique à l'article sur l'arithmétique, de Robert Noirfalise, paru dans le numéro 37. A partir des principes de la technique de codage, il s'agit d'examiner de plus près le code barre que nous voyons tous les jours quand nous faisons nos courses et le numéro ISBN qui identifie les publications. Quelles sont les erreurs que permet de détecter une clé à un chiffre, et quelles sont celles qu'elle ne permet pas de détecter ? Ces travaux invitent les élèves à comprendre les mathématiques d'aujourd'hui.

A travers «Calcul linéaire et géométrie dans l'espace», Mariza Grand'Henry-Krysinska, nous expose un projet d'enseignement pour les élèves de Première et de Terminale qu'elle a testé dans sa classe en Belgique. Son but est d'introduire les premiers rudiments d'algèbre linéaire à propos d'un travail de géométrie analytique. Il y faut donc aborder les droites et les plans via leurs équations, c'est-à-dire via le calcul sur les polynômes du premier degré. Com-

ment accompagner les élèves pour qu'ils établissent un pont entre la géométrie intuitive de l'espace sensible et le calcul sur les équations de droites et de plans ? Les élèves sont invités à reconstruire le sens des objets mathématiques manipulés en même temps que celui des opérations algébriques par des aller-retour entre équations algébriques et objets géométriques.

Et enfin, avec «L'enseignement des coniques à travers une approche historique : comment saisir un texte ?», Giuliano Testa présente un enseignement hors curriculum, dans un lycée scientifique de Vicence en Italie, pour plonger des élèves volontaires, curieux et intéressés, dans le mode de pensée d'une autre époque. Son but est de faire découvrir aux élèves les coniques en lisant des textes historiques. Ces lycéens y rencontrent des problèmes classiques, des constructions diverses, des calculs d'aires à travers la lecture et la compréhension de bons textes mathématiques. La progression de l'enseignement y est analysée à travers des fiches accompagnées de commentaires et de réactions d'élèves.

Collège, lycée général ou technique, BTS ; perspective historique ou didactique ; mathématiques d'antan ou d'aujourd'hui ; mathématiques enseignées en Italie, en Belgique, en France ou mathématiques pratiques d'Amérique. Chacun et chacune pourra butiner à sa convenance et faire son miel pour l'hiver.

Quelle meilleure défense assurer à nos mathématiques si attaquées et menacées en ce moment que de veiller féroce-ment à la qualité de leur enseignement ?

Je vous souhaite à tous et à toutes une bonne lecture, une bonne rentrée et beaucoup de plaisir.

Maryse Maurel