EDITORIAL

Repères-Irem est une revue pour les enseignants de mathématiques. Mais que veut dire enseigner des mathématiques ? Que faisons-nous aujourd'hui quand nous exerçons ce métier ? J'écoute avec attention ce qu'en disent les jeunes enseignants. Chaque génération voit son monde peu à peu remplacé par celui de la génération montante. J'ai fait ma première rentrée en septembre 1968, je me souviens de ce que disaient ceux qui terminaient leur carrière : leur monde s'écroulait. Alors, évolution réelle ? Evolution ressentie ? Rupture réelle ? Sentiment de rupture ? Rêve ou réalité ?

Notre métier est-il le même qu'il y a trente ans, vingt ans, dix ans ? La question est-elle bien posée ainsi ? N'est-il pas plus intéressant, pour répondre aux doutes et aux questions de nos jeunes collègues, comme aux nôtres, de regarder si notre métier aujourd'hui peut ou non se rapprocher de celui que nous avons choisi, qu'ils ont choisi, en entrant dans l'Education Nationale, de celui que nous avions imaginé, qu'ils ont imaginé pendant leurs études de " bons " élèves ?

Nos jeunes collègues ne risquent-ils pas, pour que leurs élèves apprennent de " vraies mathématiques ", pour obtenir ces classes idéales si différentes de celles qu'ils ont devant eux, de s'imposer, comme nous l'avons tous fait, des préparations de cours de plus en plus sophistiquées, de multiplier les explications pour convaincre, de donner plus de punitions pour calmer, de s'obliger à plus de prise en compte des difficultés individuelles, c'est-à-dire en quelque sorte à faire "toujours plus de la même chose" et, de cette

façon, ne risquent-ils pas d'augmenter comme nous l'avons probablement fait nous aussi, la résistance de leurs élèves à "faire des mathématiques" ! Comment réagir alors devant ces classes bien réelles ? Attendre d'avoir obtenu d'abord de bonnes conditions pour enseigner, ou " faire avec " en proposant des problèmes consistants pour que la classe soit pilotée d'abord par les mathématiques ?

Principe de réalité.

Chaque génération est différente de celle d'avant certes, mais qu'avons-nous à perdre de faire le pari que les élèves d'aujourd'hui, même s'ils sont différents, sont aussi capables d'apprendre que les élèves des générations qui les ont précédés, que les mathématiques peuvent les intéresser, qu'ils peuvent, comme nous, être séduits par une discipline où l'on peut penser par soi-même, une discipline où l'on peut mettre à distance l'autorité du maître pour trouver le chemin de sa propre certitude ? Dans ces conditions, notre rôle de professeur de mathématiques n'est-il pas d'abord de faire rencontrer à nos élèves des questions consistantes portées par de bons problèmes scientifiques plutôt que d'accepter du " découpage en rondelles " fait sur mesure pour favoriser une réussite immédiate ?

C'est en tout cas sur ce pari que s'est organisée la composition de ce numéro dont les six articles s'articulent autour d'un thème commun qui nous est cher : une invitation à regarder autrement ce qui doit s'enseigner, à interpréter et à problématiser ce que disent les programmes.

EDITORIAL

Des règles et du sens : Jean-Paul Guichard décrit un parcours d'accès au calcul littéral et à ses règles, à travers des problèmes qui leur donnent du sens. Il refuse de morceler les apprentissages, il préfère suivre un but global où les réponses apportées par le maître sont au service de ce but. Dans cet article *Equations et calcul littéral en Quatrième*, l'algèbre est vue comme un vrai outil au service de la résolution de problèmes, ce qu'elle ne devrait jamais cesser d'être.

Arithmétique et Géométrie : Pour accompagner le retour de l'arithmétique en collège, Maryvonne Le Berre choisit une approche géométrique. Dans son article, *Du PGCD aux nombres irrationnels : approche géométrique*, elle considère les nombres comme des mesures de longueur et s'appuie sur la notion de commune mesure de deux longueurs. La recherche du PGCD se ramène ainsi à un problème de pavage : étant donné un rectangle, peut-on toujours le paver avec des carrés identiques ?

Expérimentation et réflexion : Dans leur texte *Simulation et modélisation : étude d'un exemple*, Joëlle Fontana et Maryse Nogues explorent des objectifs de l'enseignement des statistiques au lycée : construire un modèle en adéquation avec ce qu'il est censé représenter, l'ajuster, le tester. La question de départ est toute simple : si on coupe un spaghetti en trois, peut-on construire un triangle avec les trois morceaux obtenus ? Mais on peut couper un spaghetti en trois de bien des façons et les modélisations qui en découlent sont différentes.

Histoire et modernisme : Dany-Jack Mercier raconte des histoires à propos de secrets d'état ou de secrets militaires. *Du chiffrement de César à la Mathématique de la Carte Bancaire*, en passant par Enigma, nous sur-

volons ce qui a permis de tout temps la dissimulation de la présence d'un message ou celle de son sens. On y découvre des systèmes utilisés aujourd'hui comme le système à clé publique RSA, ou un système plus classique comme le DES et leurs utilisations dans les processus d'authentification des cartes bleues à puces.

Informatique et raisonnement : Jean-Alain Roddier se demande comment " voir " et manipuler des nombres pour émettre des *Conjectures en arithmétique*. Il transforme des problèmes de baccalauréat en problèmes ouverts et il propose à ses élèves d'écrire des algorithmes pour construire, à l'aide d'un tableur, des tableaux de nombres et y découvrir des conjectures. A la suite de cette phase expérimentale, les élèves pourront établir des démonstrations fortement inspirées par ces manipulations préalables.

Equations différentielles : la perte du sens n'est pas sans risques. Dans ce texte, Gérard Kuntz revient sur le sens à propos des deux types d'équations différentielles du programme de Terminale S. Il invite ses élèves à résoudre des problèmes de physique pour les confronter à la nécessité de résoudre des équations différentielles. Ce petit chapitre n'est pas anodin car " si l'on renonce au sens des choses, elles finissent par nous échapper ". Une belle idée d'enseignement à saisir pour tous ceux qui ne veulent pas accepter que les mathématiques soient réduites à des collections de savoir faire ou à des fiches d'utilisation de calculatrice. Le risque de cette dérive est évident, les mathématiques pourraient tomber en dessous du seuil d'intelligibilité.

Maintenons le cap, conservons le sens, et bonne année à tous et à toutes.

Maryse Maurel