
SOMMAIRE

| | |
|--|----|
| Editorial | 3 |
| <i>La somme de dix entiers consécutifs</i> | 5 |
| Pascale BOULAIS, Irem de Montpellier | |
| <i>Le calcul sous vingt : une possibilité de travailler la notion d'équivalence à l'école élémentaire</i> | 21 |
| Anne-Marie RINALDI, Irem de Montpellier | |
| <i>Rubrique Multimedia</i> | 41 |
| <i>Rubrique Clé en mains :</i> | |
| <i>Un bécher et des billes : introduction à la notion de fonctions en lycée professionnel</i> | 47 |
| Matthieu BRABANT, Irem de Montpellier | |
| <i>Rubrique Parutions</i> | 56 |
| <i>Vie des IREM</i> | 58 |
| Information | |
| Consignes pour soumettre un article | |
| <i>Rubrique Agenda</i> | 61 |
| <i>Rubrique Point de vue :</i> | |
| <i>Qu'est-ce qu'une explication mathématique ?</i> | 62 |
| Philippe LOMBARD, Irem de Lorraine | |
| Abonnements, réabonnements | 84 |
| Liste des Irem | 85 |
| Sommaire du prochain numéro | 86 |

EDITORIAL

Ce numéro de Repères-IREM est riche en présentations et analyses de différentes situations d'enseignement concernant plusieurs niveaux (de l'école primaire au lycée général et professionnel).

Dans le premier article « **La somme de dix entiers consécutifs** », Pascale Boulais présente une situation mise en œuvre et analysée par les membres du groupe IREM de Perpignan, composante de l'IREM-IRES de l'Université de Montpellier, dans le cadre d'un travail visant à favoriser l'entrée des élèves dans l'algèbre en classe de quatrième. La situation didactique retenue est construite autour du problème « *Calculer le plus rapidement possible la somme de 10 nombres entiers consécutifs* ». C'est l'occasion de (re)découvrir les potentiels de cette situation, en particulier grâce à la richesse des analyses proposées. Ces dernières ont pour objectif de montrer en quoi cette situation favorise l'entrée dans la modélisation algébrique et dans l'utilisation du calcul algébrique comme outil de généralisation et de preuve. Ce travail s'inscrit dans le cadre de la théorie des situations de Brousseau. Son organisation didac-

tique et les nombreuses productions d'élèves permettent au lecteur de mettre en regard les analyses *a priori* et le travail effectif des élèves. Nul doute que cet article facilitera pour les enseignants du collège et du lycée la mise en œuvre de cette riche proposition d'enseignement, reprise de Barallobres (2007) dans une perspective d'articulation entre l'arithmétique et l'algèbre.

Dans son article « **Le calcul sous vingt : une possibilité de travailler la notion d'équivalence à l'école élémentaire** », Anne-Marie Rinaldi analyse des tâches permettant de construire le répertoire additif sous-vingt et de travailler la notion d'équivalence en mathématiques au cycle 2. Elle montre comment ces tâches peuvent contribuer au développement de la pensée algébrique des élèves, par exemple lors de la description des techniques de calcul sous-vingt et des connaissances mathématiques associées. Cet article questionne également le rôle de la manipulation dans l'enseignement des mathématiques : les analyses proposées par l'auteure l'amènent à conclure que le matériel utilisé s'est avéré efficace pour valider ou invalider la relation d'équivalence entre deux expressions

numériques. Les nombreux exemples de productions d'élèves et les extraits d'échanges entre les élèves et leur enseignante permettront au lecteur de s'appropriier plus aisément le dispositif d'enseignement proposé.

Le troisième article nous plonge dans l'univers du lycée professionnel et de ses spécificités du point de vue de l'enseignement des mathématiques, tant au niveau des contenus mathématiques enseignés que du rapport des élèves aux mathématiques. Le clé en main « **Un bécber et des billes : introduction à la notion de fonctions en lycée professionnel** » proposé par Matthieu Brabant rend compte d'un travail du groupe *Lycées Professionnels* de l'IREM-IRES de l'Université de Montpellier. Il s'agit d'aborder la notion de fonction à partir d'une expérience où l'on plonge des billes dans un bécber. L'article décrit les différentes séances de travail en explicitant a priori les stratégies possibles pour les élèves, de la situation-problème jusqu'à la phase de mathématisation des données recueillies. C'est aussi l'occasion de s'approprier les capacités et connaissances du programme de seconde du Baccalauréat Professionnel et de mesurer en quoi le rapport aux mathématiques des élèves

de LP pilote le choix des situations et de leur mise en œuvre par l'enseignant.

Enfin, le point de vue de Philippe Lombard « **Qu'est-ce qu'une explication mathématique ?** » nous amène à réfléchir aux sens possibles d'une explication mathématique. Ce texte riche et surprenant stimulera le lecteur et le nourrira de nombreuses références dans toutes sortes de directions.

La rubrique multimédia de ce numéro 126 a été prise en charge par le groupe *Histoire* de l'IREM d'Aix-Marseille¹ et rédigée par Jean-Louis Maltret. Vous y trouverez un parcours de formation « **Des nombres aux équations** » dont l'idée directrice est de montrer comment les systèmes de numération et les algorithmes réalisant les opérations élémentaires ont permis, par leur développement, d'arriver aux techniques modernes de résolution d'équations algébriques.

Bonne lecture pour ce numéro qui sera certainement source de nombreuses inspirations et questionnements pour l'enseignant à tous les niveaux d'enseignement.

S. Yvain-Prébiski & J-A Weil