
SOMMAIRE

Hommage à Hamid HADIDOU	3
Editorial	5
<i>Développer le calcul réfléchi chez les élèves de cycle 4 : vers un enseignement du calcul mental en ligne en cycle 4</i>	7
Cécile HUGOT, Lise MALRIEU, Vincent BERNIGOLE	
<i>Le Ledenez de Molène : un projet interdisciplinaire concret et problématisé au collège</i>	29
Groupe « Interaction Mathématiques-Physique-Technologie », Irem de Brest	
<i>Un problème de géométrie de l'espace pour conjecturer et débattre</i>	63
Daniel ZIMMER, Laure NINOVE	
<i>Rubrique Multimedia</i>	85
<i>Rubrique Agenda</i>	103
<i>Rubrique Parutions</i>	104
Abonnements, réabonnements	106
Liste des Irem	107
Sommaire du prochain numéro	108

EDITORIAL

Chère lectrice, cher lecteur,

Vous venez d'ouvrir un nouveau numéro de Repères Irem. Comme à chaque parution, vous aurez le plaisir de découvrir des points de vue d'auteurs sur l'enseignement des mathématiques mais aussi des analyses des performances de nos élèves dans les enquêtes internationales et, bien entendu, des dispositifs qui vous inspireront sûrement pour faire vivre les mathématiques dans vos classes.

La lecture du premier article, « *Développer le calcul réfléchi chez les élèves de cycle 4 vers un enseignement du calcul mental et du calcul en ligne en cycle 4* » va sans doute inspirer certains d'entre vous pour réinventer leur pratique du calcul au collège. Les auteurs ont analysé les résultats de certains items de l'enquête Cedre 2019. En articulant les résultats obtenus et les recherches en didactique des mathématiques sur cette thématique, ils proposent ensuite des pistes pour élaborer, en équipe discipli-

naire, une progression sur le calcul mental et le calcul en ligne. L'accent est mis sur la verbalisation des procédures utilisées pour enrichir le « répertoire » des élèves. Ce travail sur les automatismes est indispensable afin de donner aux élèves les outils nécessaires pour s'engager dans la résolution de problème.

Les deux articles suivants présentent, eux-aussi, des expérimentations menées en collège. Les auteurs vous invitent à faire sortir les élèves de leur zone de confort pour être acteur de leur apprentissage en prenant des initiatives et en coopérant pour résoudre des problèmes.

Ainsi, un très bel exemple de projet interdisciplinaire créé par le groupe « Interaction » de l'Irem de Brest est proposé dans l'article « *Le Ledenez de Molène : un projet interdisciplinaire concret et problématisé au collège* ». Les auteurs présentent l'élaboration et la mise en place d'un projet liant les mathématiques, la technologie et les sciences phy-

 EDITORIAL

siques. A partir d'un article paru dans le journal local, les professeurs ont proposé à leurs élèves de réfléchir et d'imaginer des solutions à la problématique abordée liée à la réhabilitation et à l'aménagement d'un îlot.

L'articulation entre les trois disciplines permet de mettre en lumière la complémentarité des sciences dans la construction du projet. La pratique de ce type d'activité favorise l'entrée des élèves dans la démarche scientifique. Un tel projet ne se fait pas « à côté » des apprentissages de classe mais est une composante de la progression annuelle pour travailler certaines parties du programme. Les auteurs le montrent très précisément en explicitant les éléments des programmes travaillés et les activités proposées dans chacune des disciplines. A la lecture de l'article, vous aurez envie de pousser la porte des laboratoires de technologie et de sciences physiques pour enrôler vos collègues dans la mise en place d'un projet similaire.

Le troisième article, « *Un problème de géométrie de l'espace pour conjecturer et débattre* » nous présente une expérimentation autour du débat scientifique au sens de Marc Legrand (Reperes Irem n°10, janvier 1993,

« *Débat scientifique en cours de mathématiques et spécificité de l'analyse* » qui souligne l'intérêt de pratiquer ce débat en classe en expliquant : « *Qu'il est assez vain, au niveau de la formation générale, de vouloir « faire » (faire) des mathématiques » sans (faire) entrer véritablement « l'élève » dans une problématique mathématicienne* ».

Les auteurs montrent que la mise en place de débats scientifiques à l'intérieur d'une classe de mathématiques permet de renforcer la motivation et l'implication des élèves. Ils ont choisi un problème de géométrie dans l'espace pour pratiquer ce débat. Cette pratique est souvent déstabilisante pour les élèves qui doivent argumenter pour expliquer et convaincre leur camarade sans la validation de l'enseignant. C'est bien une compétence que chaque enseignant cherche à développer chez les élèves. Vous trouverez dans cet article une analyse complète de l'activité qui a été testée plusieurs fois dans les classes.

Vous terminerez la lecture de ce numéro, par la rubrique multimédia. Elle fait suite à la précédente rubrique parue dans le numéro 128 et aborde la deuxième partie d'un article consacré aux exercices.

Bonne lecture !

Cécile Nigon