
ÉDITORIAL

Chère lectrice, cher lecteur,

Comme le précédent, ce numéro spécial 142 porte sur le thème de la modélisation. Celle-ci est abordée dans quatre articles, qui relèvent des mathématiques, bien sûr, mais aussi des sciences physiques et de l'informatique. La modélisation y est présentée comme un « levier pédagogique » (expression empruntée au titre du quatrième article) pour comprendre (et faire comprendre) le calcul des probabilités ou les fonctions affines par intervalles, mais aussi comme une démarche pour appréhender le fonctionnement du système solaire ou celui des systèmes d'information.

Dans le premier article, « Les paradoxes du paradoxe des anniversaires », Stéphane Vinatier montre, à partir de l'exercice de terminale connu sous le nom de *Paradoxe des anniversaires*, l'intérêt de donner toute sa place à la démarche de modélisation pour enseigner les probabilités. Plusieurs modèles probabilistes sont-ils envisageables pour traiter ce paradoxe ? Comment aborder la question de la validité de ces modèles ? Une démarche de modélisation inclut nécessairement l'étude de ces questions lorsque l'on résout un problème tiré du réel. Le texte vous apporte quelques réponses et quelques références sur cette démarche de modélisation, ainsi que sur son enseignement, et déplore sa place réduite dans les classes. L'auteur souligne en effet la faible place accordée à la modélisation dans les programmes, notamment au cycle 4, mais aussi,

plus tard, lorsque sont abordées les probabilités conditionnelles.

La lecture du deuxième article, intitulé « Modéliser pour comprendre le Système solaire : une approche didactique de la maternelle à la terminale », vous emportera vers Mars, Neptune, Mercure..., mais aussi vers le Soleil et la Lune. Les auteurs, Emmanuel Rollin, Soria Hamdani-Bennour, Clément Maisch, Géraldine Cavallo, Jocelyn Clément, Marie-Christine Leblond, Valérie Lozach-Legendre et Noël Robichon donnent en effet une illustration historique de la démarche de modélisation à l'aide de l'évolution des modèles du système solaire. Mais comment faire vivre cette démarche en classe ? Le texte propose des expérimentations à différents niveaux de la scolarité. En maternelle, observer le ciel, observer les ombres dans la cour de l'école : comment ces activités peuvent-elles conduire à l'émergence de modèles explicatifs simples ? En classe de terminale, l'analyse d'une séance de travaux pratiques sur les lois de Kepler permet aux auteurs de montrer comment la modélisation est transposée en classe.

Peut-on faire confiance à ce que nous renvoie une IA ? Lisez le troisième article, « Modélisation assistée par l'IA pour l'enseignement des bases de données », dans lequel Emmanuel Desmontils, Pascal André et Loïc Kodo abordent la modélisation des systèmes d'in-

ÉDITORIAL

formation. Qu'en est-il de la production, de la vérification, de la compréhension des modèles de données ? Les auteurs vous donnent des explications, que vous soyez ou non enseignant ou enseignante dans la spécialité Numérique et Sciences Informatiques (NSI). Nous sommes en effet toutes et tous concernés par l'arrivée de l'IA, qui bouleverse les pratiques des enseignants, ainsi que le travail des élèves et des étudiants. Comment créer des énoncés de sujets ? Comment tester des sujets ? Comment détecter des erreurs ? Le texte traite de la modélisation de données et de son enseignement. Il propose également des aides pour les enseignants de NSI, s'appuyant sur l'analyse de sujets d'examens sur plusieurs années : baccalauréat NSI, CAPES NSI et agrégation d'informatique.

Le quatrième article, « La modélisation en mathématiques : un levier pédagogique pour donner du sens aux apprentissages, susciter du plaisir et motiver les élèves. Exemple des impôts » donne l'occasion à Pierre Arnoux et Véronique Le Payen Pouban de présenter deux exemples, dont l'objectif est de montrer comment on peut introduire des notions fondamentales en mathématiques qui figurent dans les programmes scolaires, en s'appuyant sur des situations réelles. Les auteurs présentent l'abstraction et la formulation comme des outils

pour la modélisation en mathématiques. Les exemples développés concernent l'enseignement au lycée, même si le premier peut être traité au collège. *L'escalier du lycée* amène à la notion de pente, liée aux concepts d'angle et de pourcentage. Le calcul de l'impôt sur le revenu met en jeu des propriétés des fonctions numériques d'une variable réelle, comme la continuité, la croissance, la convexité...

Vous trouverez également dans ce numéro les rubriques habituelles Multimédia, Parutions et Agenda. L'enseignement des mathématiques à l'école élémentaire par l'algorithmique et la programmation fait l'objet d'un texte de Pierre Tchounikine dans la rubrique multimédia. Des ressources sont proposées, ainsi qu'une évaluation des apprentissages réalisés. Enfin, pour aller plus loin sur ce thème de la modélisation, vous pourrez utiliser la ressource thématique très complète, effectuée par Anne Jorioz et Frédérique Plantevin. Elles ont répertorié dans la revue une soixantaine d'articles qu'elles ont classés suivant différentes rubriques. Un beau travail documentaire sur la modélisation !

Bonne lecture.

Michèle GANDIT