

ÉDITORIAL DU NUMERO 27

On aime se rappeler que les années se suivent et ne se ressemblent pas. Enfin, pourrait-on ajouter, après deux années cantonnées dans une même logique pandémique, dite de circonstances exceptionnelles. La notion d'exception est d'ailleurs bien connue des mathématiciens : elle est celle qui échappe non pas à la règle, mais au cas général. Nous sommes tous d'accord pour reconnaître une certaine exception, le désaccord commence dès que l'on s'interroge sur le cas général ou lorsqu'il s'agit de décider l'effet qu'aura l'exception pour la suite. Les *Annales de didactique et de sciences cognitives* aussi font face à des « circonstances exceptionnelles ». Victime de son propre dynamisme, la revue doit conjuguer avec un grand nombre de projets simultanés. Certains sont déjà achevés, d'autres sont encore en chantier, et il en reste toujours un certain nombre sur la planche à dessin.

Commençons par les projets terminés. De toute évidence, le présent numéro vient en tête. Nous revenons sur son contenu en fin d'éditorial. Après plusieurs années de travail continu, c'est le portail de publication OpenEdition Journals (OEJ) qui vole la vedette. Depuis le printemps dernier, la revue est aussi accessible à partir du permalien <https://journals.openedition.org/adsc/>. Spécialiste public en ressources numériques et communication scientifique, OEJ promeut le libre accès aux articles de nos auteurs et valorise la recherche de l'information induite par le numérique. Jusqu'ici, pour favoriser plus particulièrement la diffusion des exemplaires traditionnels dans les bibliothèques, nous respectons un délai d'un an avant d'ouvrir les articles sur le site <https://mathinfo.unistra.fr/irem/publications/adsc/> des Annales. Cet embargo a été abandonné, puisque nous avons rejoint le programme OpenEdition Freemium pour le développement de l'édition électronique scientifique en libre accès complet.

Sur le plan des projets en cours, les numéros thématiques occupent une place de plus en plus importante. C'est d'ailleurs un défi d'équipe qui nous invite à réfléchir sur la composition de nos comités pour soutenir le travail d'accompagnement scientifique. Tout d'abord, la publication du numéro intitulé *Les pratiques de formation à l'enseignement des mathématiques : une approche par la recherche en didactique*, est imminente. Coordinné par Frédéric Tempier, Caroline Lajoie et Valentina Celi, l'ouvrage se propose d'examiner les pratiques des formateurs et leurs effets possibles sur le développement professionnel des étudiants en enseignement des mathématiques. Deux autres projets sont en marche, quoiqu'à des stades différents de mise en œuvre. Le premier s'intitule *Recherches et dialogues en didactique des mathématiques et des sciences*, publication dans le sillage du colloque « Rendez-vous en didactique, recherches, dialogues et plus si affinités », qui avait été organisé par le Laboratoire de didactique André Revuz. Ce ne sont pas des actes, mais le fruit de la poursuite d'un travail qui a débuté autour de six conférences thématiques « à deux voix » au cours desquelles deux chercheurs de deux didactiques disciplinaires distinctes ont débattu des spécificités et des approches liées à leurs didactiques, et des ouvertures possibles, voire nécessaires, à d'autres didactiques. Le second, sous le titre provisoire *Teaching and learning of calculus : duality of the*

transition from secondary to tertiary education, il se préoccupe de l'enseignement de l'analyse mathématique au cours du passage entre le préuniversitaire (lycée, cégep) et l'université. Il s'inscrit dans un mouvement international de recherche sur l'enseignement des mathématiques et de leurs applications au niveau universitaire. L'appel à contribution est disponible sur le site Web des Annales.

Ce qui se profile prochainement est l'intégration de nos publications à la base de données bibliographiques Scopus, spécialisée dans le traitement des résumés et des citations de publications scientifiques depuis 2004. Comparativement à la plateforme d'information scientifique et technique Web of Science, Scopus est reconnue pour avoir une plus grande couverture des sciences humaines et sociales, tout en desservant mieux les journaux non anglophones. En raison de la nature des Annales et de son caractère international et trilingue, il nous semble qu'il s'agit de l'approche la plus intéressante pour nos auteurs. Bien que la transposition des outils bibliométriques soulève certaines questions en tant qu'outil d'évaluation de la recherche, et plus spécifiquement de celle des chercheurs, notre présence dans l'OEJ et notre participation aux bases de données Scopus est avant tout un engagement à mieux diffuser les travaux de nos auteurs avec les avantages des outils de recherche.

Le comité de rédaction accueille tout projet d'article scientifique inédit et il est heureux de recevoir des propositions de numéros thématiques sur des travaux didactiquement intéressants. Dans les instructions aux auteurs, nous expliquons que la revue est ouverte à tout type de recherche, qu'il s'agisse d'un essai didactique ou d'un rapport d'étude impliquant une recherche empirique. On peut également présenter une synthèse des recherches menées dans un domaine particulier de l'enseignement des mathématiques ou dans un domaine connexe (physique, algorithmique, etc.), ou proposer des notes de lecture sur des ouvrages scientifiques. Les domaines théoriques de références sont issus de la didactique des mathématiques, et lorsqu'ils s'inscrivent dans une problématique d'enseignement des mathématiques, les travaux peuvent aussi s'appuyer sur la psychologie cognitive ou sur la linguistique.

Comme toujours, nous tenons à remercier l'IREM de l'Université de Strasbourg et son personnel pour leur soutien à la publication et à la diffusion de cet ouvrage. Nous tenons également à rappeler l'importance du travail bénévole de nos pairs dans la préparation, l'amélioration et la promotion de notre domaine. À l'instar de nos collègues dans l'article *Writing reviews: perspectives from the editors of Educational Studies in Mathematics* (2021), il convient de rappeler qu'une relecture est un écrit scientifique qui présente une position sur les qualités du manuscrit examiné, étayée par des informations tirées du texte et de l'expertise du relecteur. Même si cette tâche scientifique n'est pas publiée, elle reste indispensable pour éclairer les décisions des éditeurs et l'amélioration des contributions des auteurs.

Dans ce 27^e numéro, nous avons le plaisir de présenter six contributions particulièrement intéressantes. Les deux premiers articles composent avec la notion de gestes professionnels, qui comprennent les gestes linguistiques, les gestes de travail et les gestes didactiques, dans le sens où les gestes permettent à l'apprenant de réagir en fonction des visées de l'enseignant. Ils se distinguent toutefois par les

valeurs de la variable métamathématique et le contenu mathématique en question, le premier touchant les aspects discursifs en géométrie de la 6^e du collège (étape 11-12 ans), tandis que le second, la résolution de problèmes numériques dans les cours préparatoires (étape 6-7 ans). Les deux articles suivants portent sur le même domaine probabiliste. Le premier confronte les démarches associées aux modèles théoriques et aux modèles expérimentaux au collège et au lycée, alors que le second s'intéresse aux variations dans les types de tâches au cours de l'étude des probabilités conditionnelles à la fin du lycée et au début de l'université. Quant aux deux derniers articles, ce sont des notes de lecture de deux ouvrages collectifs internationaux. Le premier traite des rapports émergents de l'enseignement des mathématiques et de l'intelligence artificielle, et le second, du travail mathématique à l'école.

Au premier article, Caroline Bulf se demande quels sont les gestes d'enseignement qui participent à la construction d'une communauté discursive dans la géométrie scolaire. Tablant à la fois sur ce qui est, dans une étude de cas, et sur ce qui devrait favoriser l'émergence d'une communauté discursive dans la géométrie des tracés, la description des gestes est examinée sous l'angle de leurs effets afin de permettre aux élèves de gérer progressivement leur activité de manière autonome. Dans le texte suivant, de Carine Reydy, c'est plutôt le choix des gestes d'enseignement qui focalisent le regard. Pour expliquer la logique qui sous-tend les choix des enseignants, l'auteure analyse ce que chaque enseignant met en œuvre pour comprendre les représentations et l'organisation des actions que prennent les élèves en résolution de problèmes. Au troisième article, Charlotte Derouet caractérise différentes catégories d'approches de modélisation impliquant des modèles probabilistes que l'on peut trouver en classe de mathématiques. La caractérisation est conduite en relation avec les différentes étapes du cycle de modélisation retenu et deux types d'hypothèses qui sont liés aux choix qui doivent être faits pour passer de la réalité au modèle mathématique. Dans le quatrième article, Camille Doukhan introduit l'idée de variation de type de tâches pour mieux comprendre comment s'effectue la transition secondaire-supérieur sur la trame des probabilités conditionnelles. Dans ses analyses, l'auteure croise le point de vue des acteurs avec celui de l'institution pour décrire la pratique enseignante, en considérant les aspects cognitifs et de médiation dans l'activité des étudiants.

Il serait vain de résumer des notes de lecture, encore faut-il souligner qu'il s'agit d'une sorte de conversation scientifique qui ne peut être simplement descriptive : elles engagent forcément une discussion et une critique, tout en reliant le contenu des ouvrages à la recherche actuelle. C'est pourquoi nous devons remercier chaleureusement nos collègues émérites Jean-baptiste Lagrange et Michèle Artigue qui nous aident à mieux comprendre l'intérêt et les limites des écrits. Le premier ouvrage, intitulé *Mathematics education in the age of artificial intelligence : how artificial intelligence can serve mathematical human learning*, met en lumière la contribution de l'intelligence artificielle à l'enseignement des mathématiques, propose des idées concrètes étayées par des travaux mathématiques issus d'une collaboration internationale dynamique et analyse le développement des nouvelles mathématiques dans le monde contemporain. Le second ouvrage, sous le titre *Mathematical work in educational context : the mathematical working space theory*

perspective, présente une théorie fondamentalement originale qui tient compte du contenu mathématique dans l'enseignement des mathématiques, articule les aspects épistémologiques et cognitifs de l'enseignement des mathématiques et s'appuie sur un corpus riche de plus de 150 articles provenant de différentes régions du monde.

Nous vous souhaitons une lecture des plus agréables.

L'équipe de direction scientifique des ADSC : Philippe R. Richard et Laurent Vivier