



Mot éditorial du numéro thématique : Étude et modélisation didactiques de différentes facettes de l'activité mathématique de la personne apprenante

Sarah DUFOUR

Université de Montréal

sarah.dufour.3@umontreal.ca

Patrick GIBEL

Université de Bordeaux

patrick.gibel@u-bordeaux.fr

Patricia MARCHAND

Université de Sherbrooke

patricia.marchand@usherbrooke.ca

Le comité éditorial a le plaisir de vous proposer cinq articles dans ce deuxième tome de ce numéro thématique, un premier tome ayant été publié à l'hiver 2022. À la suite de notre appel à contribution, nous avons reçu une réponse très positive de la communauté et une dizaine de textes ont été soumis dans le cadre de ce numéro thématique. Considérant ce nombre élevé d'articles, le comité éditorial avait pris la décision de proposer deux tomes pour cette thématique.

Rappelons d'abord la thématique de ce numéro qui a su motiver et orienter la production de ces textes. L'intention de ce numéro thématique est de porter notre regard sur la modélisation de l'activité mathématique en classe aux différents ordres d'enseignement et de confronter nos réflexions didactiques s'y rapportant. Le questionnement ainsi que la réalisation de l'étude peuvent prendre différentes formes selon le paradigme considéré, le cadre théorique mobilisé et selon le contexte dans lequel elle est sollicitée, qu'il soit scolaire, extrascolaire ou culturellement différent. En ce sens, une étude sur l'activité mathématique de la

personne apprenante peut être conduite en prenant en considération l'environnement de ces personnes, l'enseignement vécu, les médiations anticipées et réalisées, les situations et le matériel mis de l'avant guidant ainsi cette action. La question centrale qui oriente cette réflexion didactique pour ce numéro thématique est la suivante :

Comment l'activité mathématique de la personne apprenante, analysée en prenant en considération les conditions de sa réalisation, étudiée par la mise en œuvre d'un outillage didactique, contribue-t-elle à nous informer précisément sur le processus d'apprentissage d'un concept mathématique ou le développement de compétences?

Nous avons, dans le texte de cadrage, regroupé un certain nombre de questions sous différents thèmes. Voici les principales questions qui semblent avoir guidé les réflexions didactiques des études de ce deuxième tome :

Comment analyser l'activité de la personne apprenante lorsque cette dernière est confrontée à une ingénierie ou à un dispositif pédagogique spécifique visant notamment à lui accorder une place centrale dans la construction ou l'usage de notions ou de concepts, objets d'apprentissage(s), dans l'enseignement primaire, secondaire ou supérieur?

Quels outils d'analyse la personne chercheuse doit-elle utiliser afin de rendre compte de la place accordée à l'activité de l'élève dans la mise en place d'une séance à travers ses différentes phases, notamment lors de la phase de mise en commun des productions?

Comment définir, caractériser et analyser précisément l'activité de la personne apprenante de différents points de vue (disciplinaire, langagier, gestuel, matériel ou du point de vue de la personne enseignante ou des médiations) lorsque cette dernière est confrontée à une tâche mathématique en classe?

Chacun des textes proposés dans ce deuxième tome apporte un éclairage sur ces questions, selon le ou les cadres théoriques convoqués. Dans ce qui suit, un sommaire des recherches menées pour chacun de ces articles est exposé. Ce premier coup d'œil permet d'explorer l'angle d'analyse de ces derniers et ainsi leur contribution à l'avancement des connaissances de ce champ de recherche.

Le premier article de ce numéro porte sur une étude menée par l'auteure, Sylvie Blanquart. Cette recherche a été réalisée avec la théorie des situations didactiques dans le contexte de l'enseignement de la géométrie plane auprès

d'élèves en fin de primaire et début de secondaire. Dans cet article, la chercheuse présente une analyse de l'activité mathématique des élèves en se concentrant sur les formes et les fonctions des raisonnements produits en situation. En effet, elle identifie et caractérise les différents types de raisonnements observés au cours de cette activité, en mettant notamment l'accent sur ceux qui orientent les choix des élèves. Pour mener cette étude, l'auteure a mis en place une ingénierie didactique basée sur une séquence de duos de situations impliquant l'apprentissage des relations géométriques du losange ayant lieu dans le méso-espace. Ainsi, en s'appuyant sur la théorie des situations didactiques et sur le modèle d'analyse des raisonnements de Bloch et Gibel (2011), entre autres, cette étude éclaire l'activité mathématique d'élèves lorsqu'ils sont confrontés à des situations de reproduction de figure plane dans le méso-espace.

Le deuxième article de ce numéro est écrit par Rox-Anne L'Italien-Bruneau. Elle propose de décrire et caractériser l'activité mathématique d'élèves en s'appuyant sur l'activité mathématique des personnes mathématiciennes. Pour ce faire, elle s'appuie sur une conceptualisation du travail des mathématiciens qu'elle a construite à partir d'une revue de littérature. Dans cet article, elle présente des séances en classe où des élèves de primaire sont engagés dans des activités de résolution de problèmes. Elle a analysé ces séances de discussion en grand groupe en se référant aux actions liées à l'activité mathématique des personnes mathématiciennes qu'elle propose dans sa conceptualisation. Elle souligne que le contexte de résolution de problème mis en place dans les séances observées favorise la correspondance de l'activité des élèves et celle des personnes mathématiciennes.

Valériane Passaro, Mireille Saboya et Fabienne Venant présentent, dans le troisième texte, une étude visant à explorer des tâches permettant le développement des habiletés à la modélisation de situations réelles chez des élèves du secondaire. Pour ce faire, elles ont observé et analysé les signes personnels d'élèves. En effet, les auteures ont mis en place une activité dans laquelle les élèves sont invités à modéliser une situation réelle à l'aide d'un outil technologique, en l'occurrence le CBR. Elles ont décrit les signes personnels d'élèves à travers leur utilisation du langage courant, entre autres, et ce, en s'appuyant sur la théorie de médiation sémiotique (TSM). Ainsi, elles proposent une analyse fine de ces signes en discutant de leur émergence, de leur évolution et de la signification qu'ils prennent pour les élèves.

Fabrice Vandebrouck et Aline Robert nous offrent un écrit novateur portant sur l'analyse de l'activité des élèves en classe ordinaire, en lien étroit avec les pratiques du professeur. Leur recherche s'inscrit principalement dans le cadre de la théorie

de l'activité. Cette étude est centrée sur les analyses discursives des différents acteurs, élèves et professeur. Les auteurs nous proposent une définition et une classification des proximités discursives d'objets, inspirées de la ZPD, afin de rendre compte des liens que l'enseignant développe ou s'efforce de développer en relation avec les formulations des élèves, lors des moments d'exposition de connaissances. Les auteurs souhaitent mettre en évidence que, du point de vue du savoir visé, l'efficacité des moments de cours serait en partie étroitement liée à la qualité des proximités discursives, relatives aux échanges entre les différents acteurs. Les auteurs étayent leur propos en présentant l'analyse didactique d'une séquence en classe ordinaire, au lycée, sur l'étude du sens de variation d'une fonction numérique, en s'attachant ainsi à nous faire partager une analyse détaillée des proximités discursives, mettant en lumière la nature et la fonction de ces dernières.

Dans le cinquième article de ce deuxième tome, Corine Castela nous livre sa réflexion inhérente à la question centrale, en didactique des mathématiques, de la dialectique singularité/généricité. La chercheuse, en portant un regard distancié et critique sur une part importante de ses recherches, dans le domaine de la résolution de problèmes, réinterroge le choix de son cadre théorique de référence, la théorie anthropologique du didactique, lorsqu'il s'agit d'étudier les relations entre généralité et singularité. Cet article met notamment en lumière en quoi l'étude d'un questionnement sur cette dialectique, à l'aune d'une théorie non utilisée habituellement par la chercheuse, permet de changer son regard, d'initier de nouveaux points de vue et d'introduire ainsi un nouveau questionnement. Pour illustrer et rendre compte de la dialectique objet d'étude, Corine Castela, nous propose ensuite l'analyse didactique riche et détaillée d'une activité au lycée, dans le domaine de la géométrie euclidienne, en utilisant l'outillage théorique de la théorie anthropologique du didactique.

Pour terminer ce mot éditorial, nous tenons à remercier très chaleureusement l'ensemble des collègues didacticiens qui, par leurs propositions de textes riches, variés et originaux ou par leurs relectures effectuées avec soin et rigueur, souvent à plusieurs reprises, ont permis l'évolution et la transformation des textes que vous avez découvert dans le volume précédent et que vous pourrez dès à présent lire dans ce second numéro.

Bonne lecture!