



Séminaire National de Didactique des Mathématiques – 18 janvier 2024

Séminaire organisé par l'Association pour la Recherche en Didactique des Mathématiques (ARDM) - <http://ardm.eu>

A distance, via Zoom

Lien pour participer à la session :

<https://u-paris.zoom.us/j/84841992567?pwd=UFM0ekVKMzdrcTZ3Q3VjRXhkd05QUT09>

ID de réunion: 848 4199 2567

Code secret: 463707

Responsables du séminaire

Claire Guille-Biel Winder

claire.winder@univ-amu.fr

ADEF, Aix-Marseille Université

Frédéric Tempier

frederick.tempier@cyu.fr

LDAR, CY Cergy-Paris Université

Séminaire organisé avec le soutien de l'Université Paris-Cité, du LDAR, et de l'IREMS de Paris et de l'Université d'Aix-Marseille.



Jeudi 18 janvier 2024 - 14h-18h

14h00 - 14h15 : Accueil

14h15 - 16h30 : *Travaux en cours (présentation à deux voix)*

La pensée algébrique comme objet d'un domaine de recherche : genèse, exemples et questions ouvertes.

Isabelle Demonty, Université de Liège, Belgique, Service d'analyse des systèmes et des pratiques d'enseignement (aSPe), Observatoire International de la Pensée Algébrique (OIPA)

Hassane Squalli, Université de Sherbrooke, Québec, Observatoire International de la Pensée Algébrique (OIPA)

16h30 - 17h00 : Pause

17h00 - 18h00 : *Présentation de thèse*

La pensée algébrique chez des élèves avec MLD (Mathematical Learning Disabilities). Étude qualitative dans le secondaire.

Francesca Gregorio, Haute Ecole Pédagogique du Canton de Vaud, Lausanne, Suisse.



Séminaire National de Didactique des Mathématiques – 18 janvier 2024

Isabelle Demonty (Université de Liège, Belgique)
isabelle.demonty@uliege.be

Hassane Squalli (Université de Sherbrooke, Canada)
hassane.squalli@usherbrooke.ca

La pensée algébrique comme objet d'un domaine de recherche : genèse, exemples et questions ouvertes.

Arithmétique, algèbre, pensée algébrique, quelles sont leurs différences, leurs points communs, leur spécificités ? Ces questions ont fait l'objet de travaux récents que nous proposons d'aborder lors de ces rencontres.

La communication entrera dans cette réflexion en s'intéressant plus particulièrement aux recherches récentes portant sur l'enseignement et l'apprentissage de la pensée algébrique, tout particulièrement lors de la transition entre l'école primaire et secondaire : elle présentera tout d'abord la genèse de ce courant de recherche et de quelques cadres théoriques qui le structurent. Des exemples de recherches permettront ensuite d'illustrer comment ces cadres peuvent être utilisés pour approfondir la connaissance scientifique sur le sujet. La communication débouchera enfin sur une série de questions ouvertes permettant non seulement de cibler quelques enjeux actuels de ce courant de recherche mais aussi de futurs défis.

Demonty, I., Vlassis, J., & Fagnant, A. (2018). Algebraic thinking, pattern activities and knowledge for teaching at the transition between primary and secondary school. *Educational Studies in Mathematics*, 99 (1), 1-19.

Squalli, H., Larguier, M., Bronner, A. & Adihou, A. (2020). Cadre d'analyse des raisonnements dans la résolution de problèmes algébriques de type partage inéquitable. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 22 (1), 36-62.

Squalli, H., Oliveira, I., Bronner, A. et Larguier, M. (2020). Le développement de la pensée algébrique à l'école primaire et au début du secondaire. *Recherches et perspectives curriculaires*. Québec : Livres en ligne du CRIRES.

Vlassis, J., & Demonty, I. (2022). The role of algebraic thinking in dealing with negative numbers. *ZDM: the International Journal on Mathematics Education*, 54, 1243-1255.

Francesca Gregorio (Haute Ecole Pédagogique du Canton de Vaud, Lausanne, Suisse)
francesca.gregorio@hepl.ch

La pensée algébrique chez des élèves avec MLD (Mathematical Learning Disabilities). Étude qualitative dans le secondaire

Cette thèse s'intéresse à la pensée algébrique des élèves avec Mathematical Learning Disabilities (MLD). Les difficultés des élèves avec MLD sont considérées à l'interface des sciences cognitives et de la didactique des mathématiques. Ces difficultés sont variées et affectent plusieurs aspects des compétences mathématiques. Afin d'étudier ces aspects chez des élèves avec MLD, nous concevons huit tâches en exploitant le modèle d'algèbre de Kaput (2008), et nous les proposons lors d'entretiens cliniques à dix-huit élèves dans le secondaire : quinze avec MLD et trois sans MLD. Nous analysons ces données à l'aide des types de généralisation de Radford (2001). Les résultats montrent que les élèves avec MLD peuvent manifester une pensée algébrique. Celle-ci ne diffère pas qualitativement de celle des élèves sans MLD en ce qui concerne les procédures et les difficultés. Ce qui semble distinguer les deux catégories est plutôt la fréquence des difficultés. Ces résultats ouvrent la voie à la conception de propositions didactiques qui visent le développement de la pensée algébrique et qui sont destinées à des classes ayant des élèves avec MLD.

Kaput, J. J. (2008). What is algebra ? What is algebraic reasoning ? In J. J. Kaput, D. W. Carraher & M. L. Blanton (Éd.), *Algebra in the early grades* (p. 5-17). Lawrence Erlbaum Associates. <https://doi.org/10.4324/9781315097435-2>

Radford, L. (2001). Factual, Contextual and Symbolic Generalizations in Algebra. In Marja van den Huevel-Panhuizen (Éd.), *Proceedings of the 25th conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (p. 81-89).