

Appel à contribution revue Tréma

Pratiques enseignantes et dispositifs collaboratifs en didactique des mathématiques : quels enrichissements ?

Coordination :

Valérie Batteau, UER MS, 3LS, Haute Ecole Pédagogique Vaud Suisse,
valerie.batteau@hepl.ch

Aurélie Chesnais, LIRDEF, Université de Montpellier, aurelie.chesnais@umontpellier.fr

Argumentaire :

Dans les deux dernières décennies, se sont généralisées des recherches prenant pour objet ou utilisant comme dispositifs méthodologiques des collectifs d'enseignant.e.s, voire des collectifs d'enseignant.e.s et de chercheur.e.s. Cela concerne autant la didactique des mathématiques francophone que le domaine de la *mathematics education*, comme en témoignent diverses publications de synthèse (Roditi et Tragalova, 2016 ; Borko et Potari, 2020 ; Wake et al., 2023), ou encore la création en 2023 par l'association European Research in Mathematics Education (ERME) d'un groupe de travail à son congrès bisannuel : « Collaborative settings in mathematics teacher education ».

L'étude « Teachers of mathematics working and learning in collaborative groups » de l'International Commission on Mathematical Instruction (ICMI) pilotée par Borko et Potari (ibid.) recense les travaux internationaux sur ces questions et a mis en avant le développement de nouvelles perspectives théoriques pour étudier le développement professionnel des enseignants dans les dispositifs impliquant des collectifs. Ils pointent également la nécessité d'étudier les questions liées à la diversité des rôles des participant.e.s, et enfin celle des ressources pour et issues de la collaboration. Roditi et Tragalova (ibid.) identifient pour leur part les origines de cette dynamique, notamment en France mais pas uniquement, comme étant liées tout d'abord au développement des recherches-action dans les années 1980, en lien en particulier avec les Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques (IREM) et l'Institut National de Recherche Pédagogique (INRP), puis de la recherche collaborative, principalement développée au Canada (Desgagné et al., 2001), et vers laquelle se tournent de plus en plus de chercheur.e.s en didactique des mathématiques.

Dans les deux dernières décennies, de nouveaux dispositifs ont émergé, qui constituent des objets et/ou moyens de recherches pour la didactique des mathématiques. Certains ont été élaborés par des chercheurs : notamment les ingénieries coopératives (Sensevy et al., 2013), les Ingénieries didactiques de développement (Perrin-Glorian, 2009), des dispositifs inspirés des Lesson studies (Miyakawa et Winslow, 2009 ; Clivaz, 2015). D'autres recherches portent sur des dispositifs issus de propositions de certaines institutions comme les Lieux d'éducation associés (LÉA) à l'Institut Français de l'éducation-ENS de Lyon (voir par exemple Allard, Horoks et Pilet, 2022), ou les laboratoires de mathématiques et constellations créées dans le cadre de la mise en œuvre du plan mathématiques à la suite du rapport Villani-Torossian¹. La variété des recherches portant sur ces dispositifs repose sur le type de dispositif en jeu en formation initiale ou continue, sur le rôle des chercheur.e.s dans les dispositifs, sur la nature de la collaboration éventuelle entre enseignant.e.s et chercheur.e.s, sur les finalités des dispositifs en termes de développement professionnel des enseignants, de co-production de ressources ou de développement de connaissances scientifiques.

Certaines références fondatrices sont partagées dans plusieurs de ces travaux. Citons par exemple la notion d'enquête de Dewey mobilisée dans la recherche collaborative (Vinatier et Morissette, 2015) ou les ingénieries coopératives (Sensevy et al., 2013) ; ou encore la notion de "communautés de pratiques" de Lave et Wenger en jeu dans les « communities of inquiry » de Jaworski (2005) ou, en France dans le travail de thèse de Georget (2009). Les recherches incluant des collectifs en didactique des mathématiques s'inscrivent par ailleurs dans des arrière-plans théoriques divers, inscription qui souvent façonne largement les dispositifs et leur fonctionnement (voir par exemple les comparaisons proposées par Perrin-Glorian (2019) ou encore Bernad et al., à paraître).

Quant à leurs objectifs, ces recherches articulent chacune de façon variable des visées compréhensive et/ou transformative, par des moyens et à des échelles différentes, certaines étant pilotées par une logique de production de ressources, ou encore se réclamant du « design-based research » (Design-based Research Collective, 2003), d'autres par des visées davantage centrées sur le développement professionnel des enseignants participant au dispositif. Qu'elles prennent comme principe ou non de modifier les pratiques enseignantes pour les comprendre, toutes supposent une interaction avec des enseignants et donc, avec leurs pratiques (Roditi et Trgalova, *ibid.*), c'est-à-dire une forme d'intervention (Marcel, 2019). Selon les types de dispositifs, cela pose différents problèmes théoriques, méthodologiques, voire politiques pour la recherche et les chercheur.e.s (Lenoir, 2012).

Ces orientations de recherche s'inscrivent ainsi enfin dans l'histoire du développement de la didactique des mathématiques qui, après s'être interrogée d'abord sur les savoirs et les apprentissages, a initié un questionnement, dans les années 1990, sur le rôle de l'enseignant.e, s'intéressant ensuite à la formation des enseignant.e.s.

Cette dernière a d'abord été investie comme moyen d'agir sur le système d'enseignement (notamment en lien avec la création des IUFM en France), puis, dans un second temps, comme objet de recherche (Robert et Deblois, 2022). Ces recherches entretiennent en outre des rapports différents avec la méthodologie initialement privilégiée de la didactique des mathématiques, à savoir l'ingénierie didactique (Artigue, 1988), certaines s'inscrivant dans une forme de filiation quand d'autres s'en détachent nettement (Sanchez et Monod Ansaldi 2015 ; Chesnais, à paraître).

¹ Le rapport Villani-Torossian est un rapport remis par les deux auteurs au ministre de l'éducation nationale en février 2018, qui proposait un état des lieux et 21 mesures pour améliorer l'enseignement des mathématiques en France. <https://www.education.gouv.fr/21-mesures-pour-l-enseignement-des-mathematiques-3242>.

Cependant, ces recherches impliquent toutes des mises en œuvre de séances ou séquences d'enseignement dans des classes et portent un certain point de vue sur la manière dont la recherche peut agir sur le système éducatif.

C'est pourquoi s'y intéresser constitue selon nous une opportunité pour renouveler la réflexion sur les questions fondamentales de la didactique des mathématiques posées initialement par l'ingénierie didactique, concernant d'une part le rôle à faire jouer à ces « réalisations en classes », d'autre part la question des modes de contribution de la recherche en didactique des mathématiques à l'évolution du système d'enseignement (Artigue, 1988, Chevallard, 1982). Ces questions nous semblent d'autant plus vives qu'elles correspondent à des enjeux politiques et sociaux cruciaux. En particulier, du fait que : « [d]es professeurs et chercheurs travaillant ensemble sur les formes concrètes de l'enseignement, cela pourrait avoir la conséquence cruciale de permettre aux élèves, et à tous les élèves, de mieux comprendre, de mieux réussir. » (Sensevy, Chevallard et Lefevre, tribune publiée dans *Le Monde* le 13 avril 2022).

Ceci conduit à interroger la place et le rôle des pratiques enseignantes dans les dispositifs : s'agit-il d'un objet que l'on cherche à comprendre, à transformer, développer ou enrichir, voire à comprendre pour transformer et/ou à transformer pour comprendre ?

Ce numéro de la revue *Trema* se propose ainsi de poser la question de la place et du rôle des pratiques des enseignants dans ces recherches, ainsi que celle des effets envisagés sur le système d'enseignement à travers des effets sur les pratiques enseignantes. Nous proposons deux axes pour investiguer ces questions. D'une part, en interrogeant la manière dont les pratiques ordinaires sont prises en compte dans la construction et le fonctionnement des dispositifs (dans la constitution du collectif, dans le choix du thème de travail et des modes de travail, etc.) ; d'autre part, à l'instar de Roditi et Trgalova, nous pensons nécessaire de questionner les visées transformatives de ces recherches en investiguant leurs effets, réels ou escomptés, sur le développement professionnel des enseignants. Ainsi, certaines recherches s'intéressent aux effets des dispositifs collaboratifs de diverses manières, justifiées, le plus souvent, par des choix théoriques d'arrière-plan : en termes d'évolution des connaissances professionnelles, d'évolution des pratiques ou encore de développement professionnel des enseignants. De ce point de vue, il nous semble important de considérer à la fois les effets réels et/ou escomptés de façon directe sur les pratiques des participant.e.s qui sont engagés dans le dispositif et les effets plus indirects d'une diffusion de résultats ou de ressources sur les pratiques d'autres enseignant.e.s.

Il ne s'agit donc pas (seulement) de décrire des dispositifs ou des recherches menées avec ou sur ce type de dispositifs, mais de les interroger au prisme de la question de leurs interactions avec les pratiques enseignantes ordinaires. Les contributions pourront porter sur les questions théoriques et/ou méthodologiques que soulèvent les recherches sur ce type de dispositifs, questions dont les différentes références évoquées précédemment pointent toutes le caractère crucial et actuel.

Références

Allard, C., Horoks, J. et Pilet, J. (2022). Principes de travail collaboratif entre chercheur.e.s et enseignant.e.s : le cas du LéA RMG, *Éducation et didactique*, 16-1, 49-66.

Artigue, M. (1988). Ingénierie didactique. *Recherches En Didactique Des Mathématiques*, 9(3), 281–308. <https://revue-rdm.com/1988/ingenierie-didactique-2/>

- Bernad, K., Chesnais, A., Constantin, C., Rinaldi, A.M. (à paraître). Entre recherche, enseignement et formation : réflexions autour d'une mise en regard de différents dispositifs associant chercheur.e.s et enseignant.e.s. In J. Horoks et S. Modeste (Editeurs). *Actes du séminaire national de didactique des mathématiques de l'ARDM*. Année 2022.
- Borko, H., & Potari, D. (2020). Teachers of Mathematics Working and Learning in Collaborative Groups. ICMI Study 25, Lisbonne.
- Chevallard, Y. (1982). Sur l'ingénierie didactique, Texte préparé pour la deuxième Ecole d'Eté de Didactique des Mathématiques, Orléans.
- Clivaz, S. (2015). French didactique des mathématiques and Lesson Study: A profitable dialogue? *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(3), 245-260. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJLLS-12-2014-0046>.
- DeBlois, L., Robert, A. (2022). Avancées et nouvelles questions sur les pratiques de formation en enseignement des mathématiques. *Annales de Didactiques et de Sciences Cognitives*, 2022, numéro spécial, pp.377-405. (hal-04194356)
- Desgagné, S., Bednarz, N., Lebuis, P., Poirier, L. & Couture, C. (2001). L'approche collaborative de recherche en éducation: un rapport nouveau à établir entre recherche et formation. *Revue des sciences de l'éducation*, 27(1), 33–64. <https://doi.org/10.7202/000305ar>.
- Design-Based Research Collective (2003). "Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry." *Educational Researcher*, 32(1), 5–8, 35–37. <http://www.designbasedresearch.org/reppubs/DBRC2003.pdf>.
- Georget, J.P. (2009). Activités de recherche et de preuve entre pairs à l'école élémentaire : perspectives ouvertes par les communautés de pratique d'enseignants. Thèse de l'Université Paris 7 – Denis Diderot.
- Jaworski, B. (2005). Learning communities in mathematics: creating an inquiry community between teachers and didacticians. *Research in Mathematics Education*, 7 (1), 101-119.
- Lenoir, Y. (2012). La recherche collaborative entre recherche-action et recherche partenariale : spécificités et implications pour la recherche en éducation, *Travail et Apprentissages*, 9, 14-40.
- Marcel, J.-F. (2019). Intervention, participation et évaluation dans la recherche en éducation. *La Revue LEE*, 1. <https://doi.org/10.48325/rleee.001.01>
- Miyakawa, T., & Winsløw, C. (2009). Un dispositif japonais pour le travail en équipe d'enseignants : étude collective d'une leçon. *Education & Didactique*, 3(1), 77-90. <https://journals.openedition.org/educationdidactique/420>
- Perrin-Glorian, M. J. (2009). L'ingénierie didactique à l'interface de la recherche avec l'enseignement. Développement des ressources et formation des enseignants. Cours à la XV^e école d'été de didactique des mathématiques. (Clermont-Ferrand du 16 au 23 août 2009).
- Perrin-Glorian, M. J. (2019). A l'interface entre recherche et enseignement, les ingénieries didactiques. Actes du congrès : La TACD en questions, questions à la didactique. Rennes : CREAD. hal-02314052
- Roditi, E. et Trgalova, J. (2016). Collectifs de professeurs et de chercheurs. Y. Matheron et. al. *Enjeux et débats en didactique des mathématiques*, La Pensée Sauvage, pp.183-202, 978 2 85919 315 7. halshs-01403284.

Sensevy, G., Forest, D., Quilio, S. et Morales, G. (2013). Cooperative engineering as a specific design-based research. *ZDM, The International Journal on Mathematics Education*, 45(7), 1031-1043.

Stigler, J.-W. & Hiebert, J. (2016). Lesson study, improvement, and the importing of cultural routines. *ZDM*, 48(4), 581-587. <http://link.springer.com/journal/11858/48/4/page/1>

Vinatier, I. & Morisette, J. (2015). Les recherches collaboratives, enjeux et perspectives. *Carrefours de l'éducation*, 39, 137-170.

Wake, G., Clivaz, S., Gomes, P., Mårtensson, P., & Ní Shúilleabháin, A. (2023). An introduction to TWG 28: Collaborative settings in mathematics teacher education. In P. Drijvers, C. Csapodi, H. Palmér, K. Gosztonyi, & E. Kónya (Eds.), *Proceedings of the Thirteenth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME13)* (pp. 4859-4863). Alfréd Rényi Institute of Mathematics and ERME.

Calendrier prévisionnel :

Diffusion de l'appel avril 2024

Manifestation d'intérêt (résumé 1 page + bibliographie) à renvoyer aux coordinatrices du numéro avant le 1^{er} juin 2024

Envoi des articles complets avant le 15 novembre 2024

Processus de reviewing par deux experts du 15 novembre 2024- 30 janvier 2025

Envoi des articles révisés 15 mars 2025

Eventuel nouveau processus de révision et envoi des articles définitifs 15 mars - juin 2025

Pour toute question concernant les recommandations aux auteurs et la feuille de style se reporter au site de la revue *trema* (<https://journals.openedition.org/trema/>) ou aux coordinateurs du numéro en question.