

BILAN DU GROUPE DE TRAVAIL 2

DISPOSITIFS, CONTEXTES DE FORMATION ET ACTIVITÉ DU FORMATEUR

| MARCHAND* PATRICIA, COULANGE** LALINA ET ADIHOU*** ADOLPHE

I. INTRODUCTION

Le thème du colloque porte sur les enjeux, les défis et les opportunités actuels de l'éducation mathématique des apprenants de différents ordres scolaires face à un monde qui est continuellement en accélération. Le thème de la formation d'enseignants (GT 2), représentant un de ces enjeux, est présent depuis les premiers colloques de l'EMF. Lors de la rencontre de 2022, les échanges ont porté sur le « sujet-enseignant » en collaboration avec d'autres acteurs ainsi que la co-construction de ressources. Ce groupe de travail a poursuivi ces réflexions en 2025 sur les dispositifs de formation en se focalisant sur le « sujet-formateur/chercheur » selon trois axes spécifiques, tous interrogeant les conditions à mettre en place pour de tels dispositifs dans le contexte actuel de formation (densification des activités ; objectifs d'efficacité ; temporalités réduites, etc.). Rappelons qu'

« Un dispositif de formation est une organisation de ressources (humaines, pédagogiques, matérielles, etc.) au service d'une action finalisée. C'est une construction sociale qui, en jouant des contraintes et de la variété des ressources, agence des situations susceptibles d'entrer en résonance avec les dispositions des personnes en formation. » (Carré, 2009, p. 10).

Le premier axe porte sur les conditions et l'élaboration des dispositifs de formation. De tels dispositifs peuvent être très variés selon les intentions didactiques visées (Tempier, Lajoie et Celi, 2023 ; Butlen et Masselot, 2019 ; Mangiante et al., 2019) : comment les dispositifs de formation d'enseignants/formateurs se nourrissent-ils des recherches ? Quelles sont les modalités et mises en œuvre prévues ? Les activités et pratiques du formateur/chercheur représentent le deuxième axe de ce groupe de travail. Ces activités du formateur renvoient nécessairement à la mise en place de conditions permettant aux formés l'acquisition de compétences théoriques/pratiques en contexte de formation (Adihou, Gibel et Blanquart-Henry, 2019 ; Robert et Vivier, 2013 ; Marchand et al., 2023 ; Bednarz et al., 2019). Elles peuvent cibler différents sujets (ex. : personnes enseignantes généralistes/spécialistes, inspecteurs) possédant leurs cadres, enjeux et contextes de pratiques. Étant donné la variabilité des dispositifs et des sujets, quelles sont les pratiques et les activités mises en place par le formateur/chercheur ? Et, qu'est-ce qui les distingue ? Enfin, le troisième axe vise plus spécifiquement les continuités et les ruptures entre les contextes d'apprentissage, d'enseignement (ex. : classes inclusives, spécialisées), de formation (ex. : cours, stages, simulations) et de recherche (ex. : collaborative, ingénierie didactique) pouvant être impliqués dans de tels dispositifs de formation (Bednarz et Perrin-Glorian, 2003 ; Adihou et Arsenault, 2020). Quelles sont ces ruptures/continuités ? Comment pouvons-nous les expliquer d'un point de vue didactique ? Sont-elles souhaitables ou non ?

* Co-responsable du groupe de travail 2 – Université de Sherbrooke

** Co-responsable du groupe de travail 2 – LaB-E3D (EA 7441) – Université de Paris

*** Co-responsable du groupe de travail 2 – Université de Sherbrooke

II. LES SÉANCES DU GROUPE DE TRAVAIL 2

Durant ce colloque, il y a eu cinq séances de travail, deux d'une durée de 1,5 heures et trois de 2 heures. Il y a eu dix communications et une vingtaine de personnes participantes (personnes chercheuses, formatrices, conseillères pédagogiques et étudiantes) venant de cinq pays différents (13 du Canada (Québec), 1 de la Côte d'Ivoire, 1 de Suisse, 4 de France, 1 de Belgique). Il y avait une personne réactrice pour chacune des communications et un temps d'échanges en sous-groupes à chaque séance. La dernière séance a été consacrée entièrement à une réflexion en sous-groupes afin de faire émerger les idées transversales véhiculées tout au long de nos séances de travail. Voici les communications réalisées lors des quatre premières séances de travail :

Séances	Titres et personnes autrices des communications
Séance 1	1-Former à l'égalité en mathématiques, un enjeu crucial pour la réussite de tous en mathématiques. Nathalie Sayac
	2-Formation des enseignants à l'enseignement des mathématiques par une approche en pédagogie universelle – accessibilité au savoir pour tous dans une école inclusive Laurent Pratali, Pierre Eysseric et Anne Gombert
Séance 2	3-Design de matériel de manipulation en formation initiale : agentivités mathématique et didactique Benjamin Nicolas-Noir, Claudia Corriveau et Doris Jeannotte
	4-Une situation de formation continue en géométrie élémentaire par la résolution de problèmes Mériem Arab Hadj-Moussa et Hélène Comby
	5-Processus de coconstruction axé sur les besoins des personnes enseignantes en mathématiques à l'éducation préscolaire ; changements de pratique et réussite des enfants Isabelle Deshaies, Juliette Gonny et Isabelle Flibotte
Séance 3	6-Les variables didactiques de formation dans une situation de formation de type Jeu de Rôles – le cas de la mise en commun Ismail Mili et Claire Guille-Biel Winder
	7-Les mathématiques dans le parcours accéléré Go Teaching : choix de la formatrice et pistes d'amélioration au départ de l'impact perçu par les instituteurs.trices novices Céline Mousset
	8-Les aides didactiques dans la détermination de la limite d'une suite numérique convergente dans l'enseignement secondaire. Parfait Abby-M'Boua
Séance 4	9-Transition formation initiale – formation continue en enseignement des mathématiques au primaire : l'exemple des processus personnels de calcul GREFEM et Mylène Forest
	10-La formation mathématique des enseignants du primaire : Entre les objectifs des programmes et la réalité de la formation initiale Houria Hamzaoui et Adolphe Adihou

Ces communications s'inscrivaient dans un ou plusieurs de ces trois axes de réflexion et de manière globale, la chronologie des séances a été structurée pour traiter de l'axe 1, de l'axe 2 et enfin de l'axe 3. Lors des échanges en sous-groupes, les personnes participantes du groupe de travail ont spontanément choisi de discuter et de faire émerger les ressemblances et les différences entre les facettes des dispositifs de formation mises en évidence par chacune des communications. Nous avons ainsi travaillé sur les contours d'objets de formation et sur les significations attachées à la démonstration de ces objets. Voici un aperçu de ces échanges réalisés en sous-groupes pointant les ressemblances et différences entre les dispositifs de formation :

- Des dispositifs dits ouverts offrant un choix de situations à mettre en place dans leur classe (1)¹ versus d'autres guidant davantage l'organisation des réflexions et des actions des enseignants, comme le profil ou les difficultés des élèves visés (2).
- Des personnes participantes volontairement versus obligatoirement à la formation (4).
- Différents moments et manières d'introduire les résultats de recherche dans la formation. Ils peuvent être exposés au début (2 ; 4), s'appuyer sur une situation vécue par les personnes participantes (4 ; 6), représenter des connaissances en situations comme lors de la construction d'un matériel didactique de manipulation (3) ou encore émerger comme une lunette d'analyse d'une collaboration entre partenaires (9).
- Des contraintes de formation en mouvance, comme la formation initiale accélérée (7 ; 10) ou la formation des personnes non-légalement qualifiées.
- Des approches valorisant une certaine lunette, comme celle du genre (1), ou encore proposant une approche inclusive (2).
- Des partages variés des responsabilités entre les acteurs directs ou indirects de la formation (personnes chercheuses, conseillères pédagogiques et enseignantes) (9 ; 5 ; 8).
- Des prises en compte des connaissances mathématiques des personnes étudiantes en formation initiale à différentes étapes de leur formation (10 ; 3 ; 7 ; 8).
- Deux dispositifs de formation étudiés (4 ; 5) valorisent le méso-espace.

Cette analyse des dispositifs de formation a mené le groupe à mettre en exergue des fils conducteurs ou des principes transversaux. Tous les dispositifs avaient comme préoccupations :

- De ne pas perdre de vue l'activité mathématique des élèves et des formées, malgré les contraintes des milieux de formation.
- De former à des manières de faire et à des manières de voir différemment l'enseignement des mathématiques.
- De transformer les manières de regarder et d'analyser les situations professionnelles, par l'analyse de situations proposées ou coconstruites (4 ; 2 ; 1 ; 8 ; 9), par la réalisation de jeux de rôles (6 ; 9), par la conception d'un matériel didactique comme levier d'une réflexion mathématique et didactique (3), par la production d'un portfolio (7) ou par des situations d'homologie (7).
- De partir des ressources déjà existantes pour les analyser, les questionner, les enrichir et les regarder autrement (5) afin d'augmenter le pouvoir d'agir des personnes enseignantes en service ou en devenir.
- De se rapprocher d'un point de vue didactique, le plus possible, des contraintes de la pratique actuelle en enseignement des mathématiques (2 ; 6).
- De mieux comprendre et de se sensibiliser aux transpositions éventuelles entre la formation initiale et la formation continue des personnes enseignantes en termes d'enjeux, de contraintes, d'accompagnement et de complémentarité.

Dans ces préoccupations, il est possible de constater la réciprocité entre les actions qui sont menées dans les dispositifs de formation et la réalité actuelle du milieu de pratique des personnes enseignantes qui est en mouvance : nous réalisons des actions sur le monde et le monde agit en retour sur ces actions. L'idée est de partir d'une action partagée afin d'ancrer le dispositif de formation sur celle-ci. Globalement, l'enjeu central de la mise en place de ce type de dispositifs de formation demeure

¹ Les numéros entre parenthèses font référence aux numéros des communications attribués dans le tableau 1.

l'adhésion des personnes participantes au projet de formation et à la création d'un espace de collaboration menant à une réflexion partagée.

III. BILAN ET PERSPECTIVES DU GROUPE DE TRAVAIL 2

Dans les échanges en sous-groupes, il a été question d'envisager l'analyse des dispositifs de formation imaginant différents plans en interaction. Par exemple, il y a un premier plan institutionnel de formation selon les cadres mis en place, les choix de cours, les choix théoriques/pratiques, les savoirs mathématiques/didactiques prioritaires. Il s'agit du plan de référence pour toute personne formatrice, mais celui-ci reste générique. Ensuite, la personne formatrice a également son propre plan de référence et d'expérience. Elle s'approprie le plan de référence générique selon ses savoirs et ses expériences. Ces deux plans sont en interaction et peuvent générer des points de convergences, mais aussi des points de tension entre les deux. Les dispositifs de formation, initiale ou continue, découlent de cette interaction et génèrent des ressources. De cette discussion a découlé une volonté de réfléchir à une communauté de pratiques pour les personnes formatrices œuvrant dans les dispositifs de formation afin d'avoir un espace d'échange, des points de références, des ressources communes et un langage partagé.

Il a aussi été question des points d'appui communs à l'ensemble des dispositifs de formation proposés à travers les communications. Tous les dispositifs de formation font face à une plus grande mixité des personnes étudiantes (ex. : parcours scolaires différents, parcours accéléré, parcours en emploi, deuxième carrière). La mouvance des dispositifs de formation à l'enseignement s'inscrit actuellement dans deux phénomènes parallèles et opposés : d'un côté l'allongement dans le temps de la formation (ex. : temps partiel ou en emploi) et d'un autre côté, l'accélération de l'entrée sur le marché du travail pouvant avoir des impacts sur le nombre d'heures de formation, les contenus visés ou le profil des personnes étudiantes. De plus, les structures institutionnelles actuelles rendent difficiles les liens éventuels entre la formation initiale et la formation continue. En ce sens, le rôle des didacticiens dans l'offre de la formation continue n'est pas le même selon les pays et il est majoritairement implicite. Il est, par conséquent, difficile d'être en cohérence ou complémentaire à la formation continue. Il a été mentionné précédemment que les dispositifs partaient de situations existantes tout en visant à les enrichir ou à les faire évoluer : « partir du terrain de l'apprenant, mais ne pas y camper! ». Plusieurs questions demeurent néanmoins : quelles peuvent être les contours d'une telle devise ? Ce qui peut tendre à reposer un peu autrement la question des contenus de formation.

En guise de perspectives, voici des questions en suspens dans le contexte actuel de la formation qui est en mouvance et qui subit la pression d'accélération sociétale. Dans un tel contexte :

- Quelles sont les réflexions et les actions qui semblent propices à promouvoir dans les dispositifs de formation ? Quels sont les incontournables ? Comment pourrions-nous « évaluer » ces dispositifs de formation ?
- Qui est l'« expert » de quoi (formation initiale, continue et pour les personnes enseignantes non-légalement qualifiées) ? Le comment, le qui et le quand doivent être revisités.
- Comment pourrions-nous contribuer davantage à la transition entre la formation initiale et la formation continue ? Serait-il possible de créer des espaces d'échanges, des communautés de pratiques, du mentorat, de l'accompagnement, des stages en emploi, ... ?
- Comment pourrions-nous valoriser le partage des pratiques de personnes formatrices ? Comment soutenir les nouvelles personnes formatrices en formation initiale ou continue ?

RÉFÉRENCES

- Adihou, A. et Arsenault, C. (2020). Formation à l'enseignement des mathématiques : opérationnalisation et regard des étudiants sur un dispositif de formation. *Formation et profession*, 28(3), 64-80. <http://dx.doi.org/10.18162/fp.2020.511>
- Adihou, A., Gibel, P. et Blanquart-Henry, S. (2019). Méthodologie pour l'étude didactique d'un entretien formateur/professeur stagiaire en mathématiques dans le cadre d'une visite de classe. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology of Education*, 19, 143-167. <https://doi.org/10.1007/s42330-019-00047-9>
- Bednarz, N. et Perrin-Glorian, M.-J. (2003). Formation à l'enseignement des mathématiques et développement de compétences professionnelles : articulation entre formation mathématique, didactique et pratique. Dans *Actes du colloque EMF 2003, 19-23 décembre 2003, Tozeur, Tunisie*. CNP. https://emf.unige.ch/application/files/6014/5459/4120/EMF2003_Conference_Bednarz.pdf
- Bednarz, N., Maheux, J.-F., Bacon, L., Saboya, M., Lajoie, C. et Thibault, M. (2019). Regards chercheurs-conseillers pédagogiques sur les interactions en contexte de résolution de problèmes mathématiques en classe. *Éducation et francophonie*, 47(3), 140-162. <https://doi.org/10.7202/1066517ar>
- Butlen, D. et Masselot, P. (2019). Enjeux et modalités de formation pour les professeurs des écoles en didactique des mathématiques. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology of Education*, 19, 91-106. <https://doi.org/10.1007/s42330-019-00048-8>
- Carré, P. (2009). Avant-propos. Dans G. Lameul, A. Jézégou et A.-F. Trollat (dir.), *Articuler dispositifs de formation et dispositions des apprenants* (p. 9-11). Éditions de la Chronique sociale.
- Mangiante, C., Masselot, P., Petitfour, E., Simard, A., Tempier, F. et Winder, C. (2019). Pratiques de formation en mathématiques des professeurs des écoles : un cadre pour analyser les potentialités de situations de formation. Dans I. Verscheure, M. Ducrey Monnier et L. Pelissier (dir.), *Enseignement et formation : éclairages de la didactique comparée*. Presses Universitaires du Midi.
- Marchand, P., Martin, V., Thibault, M. et Bisson, C. (2023). Postures et gestes de personnes formatrices exploitant les jeux de rôles comme dispositif de formation à l'enseignement des mathématiques : analyse de récits de pratiques. *Annales de Didactique et des Sciences Cognitives*, (Thématique 1), 19-53. <https://doi.org/10.4000/adsc.1610>
- Robert, A. et Vivier, L. (2013). Analyser des vidéos sur les pratiques des enseignants du second degré en mathématiques : des utilisations contrastées en recherche en didactique et en formation de formateurs – quelle transposition ? *Éducation et didactique*, 7(2), 115-144. <https://doi.org/10.4000/educationdidactique.1749>
- Tempier, F., Lajoie, C. et Celi, V. (2023). Les pratiques de formation à l'enseignement des mathématiques : une approche par la recherche en didactique. *Annales de Didactique et de Sciences Cognitives*, (Thématique 1), 7-18. <https://doi.org/10.4000/adsc.1570>