



TITRE: BILAN DU GROUPE DE TRAVAIL N° 11 - ÉVALUATIONS DANS L'ENSEIGNEMENT ET L'APPRENTISSAGE DES MATHÉMATIQUES

AUTEURS: CHANUDET MAUD, HOROKS JULIE ET TREMBLAY MÉLANIE

PUBLICATION: ACTES DU HUITIÈME COLLOQUE DE L'ESPACE MATHÉMATIQUE FRANCOPHONE – EMF 2022

DIRECTEUR: ADOLPHE COSSI ADIHO, UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE (CANADA/BÉNIN) AVEC L'APPUI DES MEMBRES DU COMITÉ SCIENTIFIQUE ET DES RESPONSABLES DES GROUPES DE TRAVAIL ET PROJETS SPÉCIAUX

ÉDITEUR: LES ÉDITIONS DE L'UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

ANNÉE: 2023

PAGES: 1038 - 1045

ISBN: 978-2-7622-0366-0

URI:

DOI:

Bilan du groupe de travail n° 11

Évaluations dans l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques

Responsables

CHANUDET¹ Maud - HOROKS² Julie - TREMBLAY³ Mélanie

Correspondant CS

SADJA-NJOMGANG⁴ Judith

L'évaluation peut être utilisée en guise de soutien aux apprentissages, pour certifier les apprentissages (Mottier Lopez, 2015; William, 2011) ou réaliser des analyses comparatives des performances des élèves. Depuis plus d'une décennie, la question de l'évaluation sous une perspective didactique a officiellement donné lieu à la création du réseau thématique EVADIDA, au sein de l'ADMEE⁵, et à de multiples travaux de recherche de plus grande envergure (ASSIST-ME⁶, FasMed⁷, ANR NeoPraEval⁸, ECRAN⁹). Elle a d'ailleurs motivé la tenue de projets spéciaux dans les précédents colloques de l'EMF. Ainsi, en 2009 et 2015, les dispositifs des évaluations nationales et internationales et l'interprétation des résultats ont notamment été étudiés. De même, le rôle des évaluations a aussi été abordé, en 2012, sous l'angle des transitions scolaires. Prolongement des préoccupations discutées en 2018 sur la nécessité de mieux saisir les pratiques évaluatives des personnes enseignantes dans la francophonie, c'est sous le thème « Évaluations dans l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques » et sous la forme d'un groupe de travail que plus d'une quinzaine de participant·e·s ont échangé dans le cadre du colloque EMF 2022 qui s'est tenu au Bénin.

1. Université de Genève, Suisse, maud.chanudet@unige.ch

2. LDAR, Université Paris Est Créteil, France, julie.horoks@u-pec.fr

3. Université du Québec à Rimouski (Campus de Lévis), Canada, melanie_tremblay@uqar.ca

4. Université de Yaoundé, Cameroun, judithnjomg@yahoo.fr ou jsadjakam@yahoo.fr

5. Association pour le Développement des Méthodologies d'Evaluation en Education

6. Assess Inquiry in Science and Mathematics Education

7. Formative Assessment in Science and Mathematics Education

8. Nouveaux Outils pour de nouvelles PRATIques d'EVALuation et d'enseignement des mathématiques.

9. L'Évaluation Collaborative Réussie des Apprentissages par le Numérique.

Les trois axes proposés initialement pour ce GT11 étaient :

- Les évaluations externes ;
- L'évaluation dans la classe de mathématiques ;
- Les dispositifs, technologies et outils d'évaluation.

Sept contributions ont fait l'objet de discussion dans le groupe (6 communications et un poster) qui a accueilli jusqu'à 16 participants, de différents pays (Bénin, Mali, Maroc, Suisse, Canada, France) et de statut variés (chercheuses, inspecteurs, formateurs/trices, enseignant.es). Ces contributions ont approfondi l'un des trois axes initialement proposés ou croisé deux de ces axes. Les questions traitées dans ces présentations, avec des études très micro ou à très grande échelle, tournaient principalement autour :

- De l'évaluation (et enseignement) de contenus spécifiques (la résolution de problèmes dans 4 communications, l'algèbre dans 1 autre);
- Des outils pour analyser les tâches d'évaluation (et d'enseignement) sur un contenu spécifique (3 communications);
- Des pratiques enseignantes, déclarées ou effectives, pour évaluer les apprentissages des élèves (5 communications), dans leurs interactions avec les élèves, leurs choix de tâches, leurs représentations sur l'évaluation.

Nous avons choisi d'organiser nos sessions avec des temps de discussion avant et après les présentations, avec des relectures à faire en amont du travail de groupe.

La suite de ce bilan porte un regard transversal sur ces trois axes et illustre les apports des différentes communications que ce soit sur les épreuves à visée certificative, les pratiques d'évaluation déclarées ou les pratiques effectives des personnes enseignantes. Pour leur part, *Mohamadou Salifou et Judaël Alladatin* proposent plutôt, dans leur présentation par poster, une approche systémique. Ils exposent une esquisse de modèle théorique leur permettant de saisir et de contribuer à la réduction du décrochage scolaire par les liens déjà documentés avec les faibles performances en mathématiques. Leur modèle met de l'avant les relations étroites qu'entretiennent le sentiment d'appartenance, l'engagement scolaire et l'affectif sur le rendement en mathématique.

L'étude des dispositifs d'évaluation à visée certificative

Rappelant d'abord que la résolution de problème peut être envisagée en tant qu'objet d'apprentissage en soi, deux communications (*Ruf et Weiss* ainsi que celle de *Chanudet et Favier*) se sont principalement intéressées aux évaluations à visée certificative ou plus précisément au travail de réflexion nécessaire sur la pertinence des choix des problèmes et des dispositifs associés.

Ainsi à la suite de l'étude de ce qu'elles nomment le matériau évaluatif composé de 1500 tâches issues d'évaluations cantonales externes en Suisse romande, *Isaline Ruf et Laura Weiss* ont catégorisé celles-ci en quatre catégories de tâches dont elles en retiennent deux (problèmes et problèmes atypiques) comme étant pertinentes pour évaluer la résolution de problèmes. Les enjeux différenciés entre la catégorie « problème » et la catégorie « problème atypique » sont aussi abordés en tenant compte des objets évalués (mobilisation raisonnée d'outils que l'élève devrait maîtriser vs stratégies de résolution) » Elles distinguent ainsi les problèmes dont l'exploitation leur semble plus propice, par le biais de mises en commun ou d'échanges, dans la classe plutôt que comme problème visant à certifier les apprentissages.

À partir d'un cadre permettant de distinguer les différents raisonnements mathématiques et démarches en jeu dans la résolution de problèmes, *Chanudet et Favier* proposent une analyse des problèmes visant à permettre aux personnes enseignantes de faire des choix quant à ceux qui semblent intéressants à proposer dans le cadre d'une évaluation à visée certificative. Par le biais de production d'élèves combinées à l'analyse des raisonnements en jeu, les chercheurs avancent que le choix du dispositif de narration de recherche n'est pas toujours pertinent considérant les multiples défis que rencontreront les élèves, par exemple dans des problèmes impliquant la mobilisation d'un raisonnement par implication logique.

L'étude des pratiques évaluatives et leurs dilemmes sous le filtre des pratiques déclarées

L'accompagnement des personnes enseignantes dans leurs pratiques d'évaluation nécessite de dresser un portrait général des façons dont elles s'actualisent dans le quotidien des professionnel·le·s. Deux communications (Horoks, Coppé, Grugeon-Allys et Pilet ainsi que celle de Ruminot) ont proposé des cadres différents pour les étudier.

À partir du cadre de la double approche didactique et ergonomique (Robert & Rogalski, 2005), *Julie Horoks et ses collègues* ont développé, dans le cadre d'une étude nationale à grande échelle (1 200 enseignants), un questionnaire pour approcher les composantes institutionnelle, personnelle, sociale, cognitive et médiative des pratiques d'évaluation (formative, sommative et diagnostique) sur le sujet de l'algèbre. Cette enquête met de l'avant l'importance de mieux saisir, par le biais des types de tâches promues par les personnes enseignantes et de la façon dont ces tâches couvrent le domaine algébrique, leur représentation de l'enseignement - et de l'évaluation des apprentissages en l'algèbre. Elle permet aussi d'aborder plus largement la manière dont les personnes enseignantes impliquent ou non leurs élèves dans des processus d'évaluation plus ou moins formatifs.

Carolina Ruminot s'est intéressée pour sa part aux pratiques d'évaluation formative déclarées de 17 enseignantes et enseignants du Chili rencontrés en entretien. À partir du concept de dilemme, elle illustre des défis d'ordre conceptuel, pédagogique, culturel et politique que vivent les personnes enseignantes dans leur quotidien. Sa communication met de l'avant une conception de l'évaluation anxiogène chez les élèves dont la place importante des épreuves standardisées semble être la justification principale. Ruminot illustre les besoins encore bien présents de distinguer les fonctions de l'évaluation et d'accompagner les personnes enseignantes, d'une part, dans l'exercice de leur jugement sur l'activité d'élèves en cours d'action et, d'autre part, d'accroître leurs capacités d'analyse des raisonnements des élèves et de leur offrir de la rétroaction.

L'étude des pratiques évaluatives effectives

Une des principales visées de l'évaluation en tant que soutien aux apprentissages est la régulation des apprentissages des élèves (Allal, 2006; Heritage, 2018; Laveault, 2012). Le rôle de la personne enseignante est particulièrement important, puisque c'est grâce aux rétroactions (aussi nommée feedback) offertes que l'on accroît les occasions pour l'élève de prendre conscience de ses forces et de ses faiblesses en cours d'apprentissage, pour ainsi les ajuster et, ultimement, maîtriser les acquis nécessaires au champ disciplinaire (Perrenoud, 2001). Deux propositions (Blanchouin, Grapin et Mounier ainsi que Tremblay et Delobbe) se sont penchées sur l'étude des pratiques évaluatives menées en classe dans la résolution de problèmes.

À partir de problèmes caractérisés de basiques, *Aline Blanchouin, Nadine Grapin et Eric Mounier* proposent une méthodologie porteuse pour étudier l'activité évaluative à partir de ce qui est défini en termes de gestes évaluatifs, lesquels sont associés au recueil d'informations et à la rétroaction fournie à l'élève. Elles et ils illustrent notamment l'influence importante que joue l'avancée dans le scénario didactique de la séance sur les choix d'objets d'apprentissage évaluation ainsi que sur les opportunités, saisies ou non, de contribuer à la régulation des apprentissages des élèves par le biais de rétroactions.

Pour leur part, *Mélanie Tremblay et Anne-Michèle Delobbe* portent leur attention sur l'évaluation-régulation interactive menée par deux enseignantes au cours d'une séance où les élèves résolvent un problème à l'aide de l'outil Desmos. Le potentiel de ce dernier pour soutenir les avancées des élèves est en soi intéressant. S'appuyant sur le modèle de Mottier-Lopez (2015), la nature du guidage de chaque enseignante est le principal objet de la communication, lequel est étudié en termes de participation guidée, où les conduites verbales d'initiation et de réponses sont qualifiées selon qu'elles soient de l'ordre de la restitution des savoirs en jeu ou plutôt décrites « à développement ». Parmi les résultats mis de l'avant ressort l'importance pour la personne enseignante de pouvoir anticiper les stratégies de résolution pour mener une rétroaction interactive qui favorise la participation de l'élève. Le recours à un outil technologique peut ainsi entraîner des stratégies non-prévues qui méritent en elles-mêmes d'être étudiées.

Conclusion

Les différentes communications entendues dans le cadre de ce groupe de travail ont aussi été l'occasion de comparer l'enseignement et l'évaluation en mathématiques dans les différents pays représentés. Elles ont ainsi mis de l'avant l'importance de demeurer sensible aux contextes socio-culturels colorant l'étude des pratiques évaluatives. Ainsi, l'effectif et la constitution des classes, les attentes des institutions, les ressources mises à la disposition des personnes enseignantes, tant en termes d'outils technologiques que de temps de concertation offerts entre pairs ou pour participer à des projets de formation continue doivent être considérés. Ils ajoutent texture à la compréhension des difficultés de mise en œuvre de l'évaluation en tant que soutien d'apprentissage (évaluation formative) tout autant que dans la conception d'évaluations visant à rendre compte des acquis des élèves.

Des questions demeurent vives et pourront nourrir les réflexions d'un prochain groupe de travail sur l'évaluation lors du prochain colloque EMF. Elles concernent en particulier la formation des personnes enseignantes à l'évaluation des apprentissages de leurs élèves, en articulation avec l'enseignement des mathématiques. Ce travail de collaboration sur les ressources enseignantes est nécessaire pour les outiller dans le choix et la conception de tâches pertinentes, dans les façons de mener des régulations-interactives en classe, et aussi... enrichir leur conception de l'évaluation.

Références

- Heritage, M. (2018). Assessment for learning as support for student self-regulation. *The Australian Educational Researcher*, 45, p.51-63.
- Laveault, D. (2012). « Autorégulation et évaluation-soutien d'apprentissage », dans L. Mottier Lopez (dir.), *Modélisation de l'évaluation en éducation*, Bruxelles, De Boeck, p.115-130.
- Mottier Lopez, L. (2015b). Évaluation-régulation interactive : étude des structures de participation guidée entre enseignant et élèves dans le problème mathématique « Enclos de la chèvre ». *Mesure et évaluation en éducation*, 38(1), 89–120. Récupéré de : <https://doi.org/10.7202/1036552ar>
- Perrenoud, P. (2001). « Évaluation formative et évaluation certificative: postures contradictoires ou complémentaires? », *Formation professionnelle suisse*, 4, p.25-28.
- Robert, A., & Rogalski, J. (2005). A cross-analysis of the mathematics teacher's activity. An example in a French 10th-grade class. In *Beyond the Apparent Banality of the Mathematics Classroom* (pp. 269-298). Springer US.
- William, D. (2011). What is assessment for learning? *Studies in Educational Evaluation*, 37(1), 3-14.

Annexe

LISTE DES TEXTES DU GT 11 PAR ORDRE ALPHABETIQUE DU PREMIER AUTEUR

Communications

BLANCHOUIN, A., GRAPIN, N. & MOUNIER, E.

Étude de gestes évaluatifs en situation de résolution de problèmes au cycle 2

CHANUDET, M. & FAVIER, S.

Évaluer les compétences des élèves en résolution de problèmes : Réflexion sur la nature des apprentissages visés et les modalités d'évaluation

HOROKS, J., COPPE, S., GRUGEON-ALLYS, B. & PILET, J.

Une étude à grande échelle des pratiques enseignantes d'évaluation en algèbre au collège

FAGNANT, A. & AUQUIERE, A.

Impact des illustrations accompagnant les problèmes problématiques : focus sur le codage des réponses

RUF, I. & WEISS, L.

Tout problème est-il apte à une évaluation certificative ?

RUMINOT, C.

Évaluation formative dans les pratiques des enseignants du Chili.

TREMBLAY, M. & DELOBBE, A.-M.

L'évaluation-régulation interactive dans la résolution d'un problème sous Desmos : tensions entre collecte de traces et guidage

Affiche

SALIFOU, M. & ALLADATIN, J.

De la faible performance en mathématiques au décrochage scolaire : quelle approche théorique d'analyse ?