

MOBILISATION DES CONCEPTIONS DES FUTURS ENSEIGNANTS EN ÉVALUATION DES MATHÉMATIQUES

| RUMINOT* CAROLINA

Résumé | Cet article examine les conceptions des futurs enseignants du cycle premier moyen sur l'évaluation en mathématiques. Les résultats montrent qu'ils reconnaissent l'importance de l'évaluation formative pour ajuster l'enseignement et soutenir le développement des élèves. Cependant, l'évaluation est encore souvent perçue comme un moyen de mesurer les apprentissages de manière finale. Les mathématiques sont vues à travers trois conceptions : hiérarchie de concepts, motifs et résolution de problèmes. L'article suggère de repenser l'équilibre entre évaluation formative et sommative.

Mots-clés : évaluation en mathématique, conceptions des futurs enseignants, évaluation formative, évaluation sommative.

Abstract | This article examines the conceptions of future primary and intermediate teachers regarding assessment in mathematics. The results show that they recognize the importance of formative assessment in adjusting teaching and supporting student development. However, assessment is still often perceived as a means of measuring learning in a final manner. Mathematics is viewed through three conceptions: hierarchy of concepts, patterns, and problem-solving. The article suggests rethinking the balance between formative and summative assessment.

Keywords: Mathematics assessment, future teachers' conceptions, formative assessment, summative assessment.

I. INTRODUCTION ET PROBLÉMATIQUE

L'article met en lumière les récentes évolutions des politiques évaluatives à travers divers pays, y compris les États-Unis, le Canada et l'Europe, en mettant l'accent sur l'intégration continue des évaluations dans l'enseignement pour améliorer l'apprentissage des élèves. Ces évolutions valorisent l'évaluation pour l'apprentissage (Assessment for learning), une stratégie reconnue comme puissante pour soutenir les élèves (Sayac, 2020 ; Suurtamm, 2018). L'idée centrale est que l'évaluation ne devrait pas se limiter à une simple mesure des acquis à la fin d'un cycle, mais devrait être un processus continu qui informe et ajuste l'enseignement. Cette perspective sur l'évaluation met l'accent sur l'amélioration de l'apprentissage tout au long du parcours scolaire, en stimulant un processus dynamique où les évaluations formatives jouent un rôle essentiel. L'évaluation formative favorise l'implication active des élèves dans la définition des objectifs d'apprentissage et des critères d'évaluation, ce qui les rend acteurs de leur propre apprentissage. Elle stimule leur développement métacognitif et leur motivation, ce qui contribue à de meilleurs résultats scolaires (Davies et al., 2020; Earl, 2013).

Cependant, malgré les avantages largement reconnus de l'évaluation formative, les enseignants continuent de rencontrer des difficultés à interpréter et à appliquer les politiques d'évaluation formative dans leur pratique quotidienne (DeLuca et Klinger, 2010). La mise en œuvre de ces politiques pose des défis en matière de l'intégration des pratiques en classe, notamment en raison de la complexité de la coordination avec d'autres types d'évaluation, comme les évaluations à grande échelle (OCDE, 2011). De plus, de nombreux enseignants manquent encore des connaissances et des compétences nécessaires pour aligner correctement les tâches d'apprentissage sur les objectifs d'évaluation (Sayac, 2020).

* Université d'Ottawa – Canada – cruminot@uottawa.ca

Dans le domaine des mathématiques, l'évaluation des apprentissages est une préoccupation croissante pour les chercheurs et les praticiens de l'éducation (Grugeon-Allys et al., 2018). Les recherches portant sur la relation entre la didactique des mathématiques et l'évaluation des apprentissages sont encore rares, bien que des travaux importants aient fait progresser la question (Suurtamm, 2018). Ces travaux suggèrent que l'évaluation en mathématiques ne devrait pas se limiter à la mesure des acquis des élèves, mais gagnerait à inclure une analyse de leurs processus d'apprentissage. Une telle approche pourrait aider les enseignants à orienter les prochaines étapes pédagogiques en tenant compte à la fois du développement du raisonnement mathématique et de l'appropriation progressive des concepts par les élèves (Suurtamm et al., 2010). Une évaluation des mathématiques devrait donc non seulement refléter les concepts clés à maîtriser, mais également capturer le processus d'apprentissage dans toute sa complexité. Pour ce faire, une diversité de stratégies d'évaluation est nécessaire, incluant l'évaluation des processus cognitifs des élèves lorsqu'ils résolvent des problèmes (Suurtamm et al., 2010).

L'Ontario, ainsi que d'autres provinces au Canada, a intégré ces changements de paradigme dans sa politique d'évaluation du cycle primaire et secondaire (MÉO, 2010). Cette politique est essentielle, car elle guide les pratiques évaluatives dans le système éducatif de la province, influençant à la fois la formation des enseignants et les normes pédagogiques mises en place par l'Ordre des enseignants. De nombreuses recherches menées ont contribué à éclairer des concepts clés de cette politique, en soulignant l'importance d'une évaluation formative intégrée dans l'enseignement et un équilibre entre l'évaluation formative et sommative (Laveault, 2014).

Cette recherche explore l'importance de l'évaluation dans l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques, en mettant l'accent sur les conceptions des futurs enseignants. Son objectif principal est d'examiner les connaissances et les perceptions d'un groupe de futurs enseignants du cycle élémentaire en Ontario francophone concernant l'évaluation des apprentissages en mathématiques. Les questions centrales incluent : quelles conceptions et connaissances ont-ils sur l'évaluation et l'apprentissage des mathématiques ? Comment perçoivent-ils la relation entre enseignement et évaluation dans ce domaine ? Quels liens font-ils entre leurs expériences d'évaluation en tant qu'élèves et leur approche actuelle ? Ces interrogations visent à éclairer leur position face aux défis pédagogiques liés à l'évaluation et à explorer l'impact de leurs expériences personnelles sur leurs pratiques professionnelles émergentes.

II. CADRE CONCEPTUELLE

Cette recherche s'appuie sur plusieurs notions théoriques clés à savoir l'évaluation formative, sommative, et certificative et l'évaluation en mathématique qui permettent d'approfondir la compréhension des phénomènes étudiés et offre une perspective complémentaire pour analyser les données et les résultats.

1. *L'évaluation formative*

Les experts en évaluation, comme Black et Wiliam (2015), définissent « l'évaluation au service de l'apprentissage » (Assessment for Learning) comme tout processus visant à améliorer l'apprentissage de l'élève. Elle permet de recueillir des preuves pour informer l'enseignant et l'élève sur les progrès réalisés et les prochaines étapes à suivre. Ce concept englobe diverses pratiques formelles et informelles utilisées pour soutenir les apprentissages (Suurtamm et al., 2016). Black et Wiliam (2009) identifient cinq stratégies d'évaluation formative, nécessitant la collaboration entre l'enseignant, l'élève et les pairs : établir des critères d'apprentissage clairs, encourager les discussions en groupe, fournir des

rétroactions constructives, promouvoir le travail en collaboration et amener les élèves à se responsabiliser dans leur apprentissage. Ces stratégies, aujourd'hui perçues comme des pratiques évaluatives, reflètent le savoir-évaluer des enseignants (Laveault, 2016). L'évaluation formative est étroitement liée à la régulation des apprentissages (Mottier Lopez, 2007 ; 2015), qui consiste à surveiller et ajuster les processus pédagogiques. Deux pratiques clés sont l'évaluation diagnostique, qui identifie les connaissances préalables, et la rétroaction, qui guide l'amélioration des élèves (Hattie et Timperley, 2007 ; Allal et Mottier Lopez, 2005). De plus, « l'évaluation en tant qu'apprentissage » (Assessment as Learning) favorise l'autorégulation des élèves à travers l'autoévaluation et l'évaluation par les pairs, les incitant à juger leurs compétences et celles des autres (Earl, 2013 ; Suurtamm et al., 2016).

2. *L'évaluation sommative et certificative*

L'évaluation sommative et certificative juge la qualité du travail des élèves en fonction de standards de performance afin de déterminer la note finale, utilisée pour communiquer les résultats aux parties prenantes, comme les parents et les autorités scolaires. Elle incarne le principe de reddition de comptes et est influencée par les réformes politiques. Les enseignants doivent interpréter et expliquer ces résultats de manière transparente (Rocque, 2014). Bien que de nombreux auteurs établissent plusieurs liens entre évaluation sommative et certificative (Allal, 2007 ; Mottier Lopez et Laveault, 2008) ou utilisent simplement l'un de ces termes pour parler de l'évaluation des apprentissages (Mottier Lopez, 2015), dans le cadre de cette recherche, nous utilisons de manière différenciée les concepts d'évaluation certificative et sommative. Notamment en raison des politiques évaluatives de l'Ontario (Faire croître le succès, 2010) et du concept de triangulation (Davies et al., 2020). Les preuves d'apprentissage incluent des observations, conversations et productions, permettant de recueillir des données fiables tout en tenant compte des divers styles d'apprentissage. Cette approche diffère de l'évaluation certificative, souvent utilisée pour mesurer la qualité des apprentissages à des fins de classification. L'évaluation certificative peut être basée sur des objectifs définis (référence critériée) ou des comparaisons entre élèves (référence normative). Selon Issaieva et Crahay (2010), l'évaluation normative remplit trois fonctions : identifier les capacités des élèves, dresser un bilan des acquis et établir une hiérarchie des performances. L'évaluation critériée, quant à elle, mesure si les objectifs d'apprentissage sont atteints sans considération pour le classement (Issaieva et al., 2015).

3. *L'enseignement des mathématiques et l'évaluation*

Nous avons élaboré une définition des mathématiques et de leur enseignement en nous inspirant de Schoenfeld (2016). Selon lui, les mathématiques sont une discipline vivante, visant à comprendre les motifs du monde et de l'esprit humain. Apprendre à penser mathématiquement implique de développer un point de vue mathématique, en valorisant les processus de mathématisation, d'abstraction et la maîtrise des outils du métier. Cela signifie rechercher des solutions plutôt que de mémoriser des procédures, explorer des motifs au lieu de simplement retenir des formules, et formuler des conjectures plutôt que de réaliser des exercices. L'enseignement des mathématiques devrait ainsi permettre aux élèves d'apprendre de manière exploratoire et dynamique, favorisant leur capacité à interpréter des données et à appliquer les mathématiques de manière pratique et analytique.

III. MÉTHODOLOGIE

Ce projet s'inscrit dans une étude à visée descriptive interprétative (Fortin et Gagnon, 2016). Cette approche répond aux objectifs de ce projet, qui vise à examiner les conceptions et les connaissances en évaluation de l'enseignement des mathématiques avec la participation des enseignants débutants du premier cycle moyen (de la 1^{re} à la 6^e année). Nous avons adopté une méthode mixte, combinant des

analyses quantitatives et qualitatives d'un questionnaire (Creswell et Plano Clark, 2018). Sur le plan quantitatif, des statistiques descriptives et des analyses de corrélation ont été effectuées, suivies d'une analyse factorielle exploratoire (AFE) avec rotation oblique pour identifier des facteurs latents. Sur le plan qualitatif, l'analyse thématique (Braun et Clarke, 2006) a été utilisée pour identifier des thèmes dans les données. Cette approche combinée inductive et déductive permet d'intégrer théorie et données, offrant une compréhension plus profonde et nuancée du phénomène étudié.

Nous avons invité des étudiants de première année du programme professionnel de formation à l'enseignement d'une faculté d'Éducation ontarienne de langue française à participer. Nous avons ciblé ces participants, car ils et elles ont été récemment exposés à des notions théoriques lors de leur formation, ce qui, éventuellement, permettra une meilleure appropriation des aspects théoriques et pratiques de la profession. Le projet a été présenté à 175 étudiant.es, 51 ont répondu au questionnaire, et 33 l'ont complété. L'échantillon se compose de 76 % de femmes et de 24 % d'hommes. En ce qui concerne leur diplôme universitaire, 27 % des futurs enseignants ont obtenu leur diplôme au Canada, tandis que les 73 % restants l'ont obtenu à l'extérieur du Canada. Parmi les participants, 39 % ont déjà de l'expérience en enseignement des mathématiques, 33 % ont de l'expérience dans le domaine de l'enseignement en général, 39 % possèdent un diplôme de maîtrise, et 66 % ont un baccalauréat.

Le questionnaire utilisé dans cette étude combine des questions fermées à échelle de Likert, des questions à choix multiple et des questions ouvertes. Les questions ont été des travaux de Issaieva et Crahay (2010), Fagnant et Goffin (2017) et de DeLuca et al., (2016). Le questionnaire explore plusieurs volets. Les données démographiques des participants ont été recueillies via cinq questions ouvertes sur l'âge, le sexe, le campus et l'expérience en enseignement. Le parcours académique et professionnel a été précisé par cinq questions fermées. Les conceptions et les connaissances en évaluation des apprentissages ont été évaluées à travers trente-deux questions fermées utilisant une échelle de Likert (annexe 1). L'articulation des pratiques d'évaluation et apprentissage et les expériences des participants en évaluation formative en tant qu'élève ont été examinées par deux questions ouvertes. Le questionnaire a été hébergé sur la plateforme SurveyMonkey et la durée estimée pour le remplir a été d'environ 20 à 30 minutes.

IV. RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION

1. *Conception de l'évaluation des apprentissages*

Trois principales catégories ont été mises en évidence selon la théorie, chacun représentant une dimension distincte des perceptions des futurs enseignants concernant les pratiques d'évaluation.

Catégorie 1 – Évaluation formative et sommative : Cette catégorie met en avant l'importance d'une évaluation formative continue pour ajuster et améliorer l'enseignement en fonction des besoins des élèves. L'évaluation formative est perçue comme un outil permettant d'identifier les difficultés et d'adapter les stratégies pédagogiques. Les enseignants sont encouragés à surveiller et réviser leurs pratiques évaluatives (items 38, 46) pour optimiser l'apprentissage. La personnalisation des apprentissages est essentielle (items 35, 39, 33), en particulier pour répondre aux besoins individuels des élèves. De plus, une évaluation diagnostique permet d'anticiper les difficultés (items 22, 25, 19). En somme, l'évaluation formative est vue comme un guide pour l'amélioration des pratiques pédagogiques et l'acquisition des compétences des élèves.

Catégorie 2 – Évaluation certificative critériée : Ce facteur souligne l'importance de l'évaluation certificative axée sur les standards, souvent à travers des tests standardisés. L'évaluation est utilisée pour vérifier si les objectifs du programme sont atteints (item 43) et pour comparer les résultats des

élèves à des normes curriculaires ou sociétales (items 29, 28). Elle mesure la performance des élèves en fonction des attentes établies, mettant l'accent sur le classement et la hiérarchisation (item 21). Les tests standardisés sont perçus comme essentiels pour évaluer non seulement les performances individuelles, mais aussi le système éducatif global (items 34, 44), en positionnant les élèves selon des critères prédéfinis.

Catégorie 3 – Évaluation sommative avec approche normative : Ce facteur révèle une approche normative de l'évaluation sommative, axée sur la comparaison en fonction des résultats et, parfois, la sanction des élèves. L'évaluation est perçue comme un moyen de contrôler et ajuster les progrès (item 18), mais aussi de sanctionner les élèves en fonction de leur investissement ou de leur performance (items 20, 30). Elle joue un rôle régulateur, où les résultats servent à classer et différencier les élèves (item 42). Certains items (item 24) soulignent une vision plus formative, mais moins dominante, tandis que d'autres mettent en avant une approche traditionnelle et punitive, où l'évaluation devient un outil pour distinguer et sanctionner les élèves selon leur niveau de réussite.

2. *Analyse des questions ouvertes*

Pour la question « Dans l'enseignement, "évaluation" et "apprentissage" sont liés de différentes façons. Au moyen de trois phrases courtes, exprimez les différents liens que vous percevez entre ces deux termes, ceux-ci devant apparaître dans chaque phrase. » Nous avons créé 14 différents codes sur Nvivo suivant la méthode classique d'analyse thématique (Braun et Clarke, 2006 ; Willig, 2013)). Une première analyse des réponses a permis d'établir des codes basés sur les idées principales des discours des participants. Les résultats montrent que « la mesure de l'apprentissage » (18 occurrences) et « l'ajustement de l'enseignement » (11 occurrences) sont les éléments les plus cités, suggérant que les évaluations sont principalement utilisées pour évaluer les acquis des élèves et adapter les méthodes d'enseignement. « L'amélioration de l'apprentissage » et « le diagnostic » suivent, chacun avec 8 occurrences, indiquant que les évaluations servent aussi à identifier les lacunes. En revanche, des aspects comme la « motivation » (1 occurrence) et les « stratégies d'évaluation » (2 occurrences) sont moins évoqués. L'évaluation formative émerge comme un outil crucial pour l'amélioration des apprentissages des élèves. La question « Expliquez brièvement vos expériences en évaluation formative vécues en tant qu'élève », met en lumière plusieurs aspects clés du parcours éducatif des participants. La « forme d'évaluation » (10 occurrences) et la « préparation pour les évaluations » (9 occurrences) sont les éléments les plus fréquemment mentionnés, indiquant une diversité de démarches évaluatives, comme les évaluations papier-crayon et les présentations orales. Les participants soulignent l'utilisation de l'évaluation formative pour se préparer à l'évaluation sommative. La « rétroaction et encouragement » (8 occurrences) ainsi que le « développement des habiletés » (6 occurrences) mettent en avant l'importance des commentaires constructifs et des compétences pratiques. D'autres aspects notables incluent la « consolidation des connaissances » et le « diagnostic » (4 occurrences chacun), ainsi que l'attention portée à « combler les lacunes d'apprentissage » (5 occurrences).

3. *Conception des mathématiques et de son enseignement*

Concernant l'expérience en enseignement des mathématiques, 60 % des répondants n'en ont pas, bien que la même proportion ait appris les mathématiques au secondaire et au Cégep (Collège d'enseignement général et professionnel dans la province du Québec). Sur la conception des mathématiques, 52 % les voient comme une hiérarchie de concepts, tandis que 46 % les considèrent comme l'étude de modèles, et 25 % les perçoivent comme un ensemble de procédures. En matière d'enseignement, 90 % des participants estiment que le but principal est la résolution de problèmes,

suivi par 70 % qui mentionnent le développement de la pensée logique. Concernant l'évaluation en mathématiques, les répondants préfèrent l'évaluation formative et rejettent l'évaluation normative, avec environ 85 % d'accord sur les questions liées à l'évaluation formative. Cela indique une vision de l'apprentissage comme un processus personnalisé, favorisant le développement continu des compétences plutôt que la simple mémorisation de procédures. Les résultats montrent une forte opposition à l'évaluation critériée normative, avec des réponses indiquant « pas d'accord » sur les questions concernées. Ainsi, les participants voient les mathématiques comme un ensemble de connaissances en évolution, avec un élève perçu comme un apprenant unique qui progresse à son rythme, où l'évaluation n'est pas un outil de classement ou de sanction.

V. DISCUSSION ET CONCLUSION

Les données révèlent des relations significatives entre les pratiques évaluatives et l'amélioration de l'apprentissage des élèves. L'évaluation formative est fréquemment utilisée pour diagnostiquer les besoins des élèves et ajuster l'enseignement, ce qui se reflète dans la haute prévalence des codes « mesure de l'apprentissage » et « ajustement de l'enseignement ». Cela montre une intégration entre l'évaluation et l'enseignement, où les résultats des évaluations servent de guide pour adapter les méthodes d'enseignement. De plus, les expériences des enseignants avec des formes variées d'évaluation, telles que l'évaluation formative et sommative, illustrent l'importance de la rétroaction constructive et du développement des compétences pratiques. L'évaluation diagnostique indique que les évaluations sont également perçues comme des outils pour identifier les lacunes et améliorer les performances des élèves. L'évaluation par les pairs est moins fréquemment citée, suggérant qu'elle joue un rôle moins central dans les souvenirs des participants.

L'évaluation est vue comme un outil essentiel pour surveiller et ajuster l'enseignement en fonction des besoins des élèves. Cela est particulièrement pertinent dans le contexte des mathématiques, où les enseignants en formation reconnaissent l'importance de plans d'apprentissage personnalisés et de la révision continue des pratiques d'évaluation. La planification et le développement de stratégies d'apprentissage, avec un accent sur l'encouragement des élèves à élaborer leurs propres plans d'apprentissage, sont soulignés. Les évaluations sont utilisées non seulement pour mesurer les acquis des élèves, mais aussi pour identifier les éléments à retravailler.

Les résultats montrent une prépondérance de certains aspects dans les réponses des participants. La « mesure de l'apprentissage » et « l'ajustement de l'enseignement » apparaissent comme les éléments les plus fréquemment cités. L'utilisation des tests standardisés pour évaluer les élèves par rapport à des critères définis est également discutée. Les participants mentionnent l'utilisation de l'évaluation formative comme une stratégie pour se préparer à l'évaluation sommative. En outre, les perceptions des futurs enseignants sur l'utilisation des tests standardisés montrent une tension entre l'évaluation des acquis par rapport aux critères définis et la reconnaissance de l'importance des plans d'apprentissage personnalisés. Ces relations soulignent la nécessité d'une approche équilibrée qui valorise à la fois la standardisation des évaluations et l'individualisation des parcours d'apprentissage. L'évaluation normative suscite davantage de réserves, bien qu'elle reste présente dans les conceptions des futurs enseignants, notamment en ce qui concerne le contrôle des acquis.

L'analyse a montré que la conception de l'apprentissage des mathématiques est un processus dans lequel chaque élève est capable d'apprendre et de développer des compétences en mathématiques tout au long de son parcours scolaire. De plus se constate une conception des mathématiques variée, avec une tendance générale à les voir comme une hiérarchie de concepts et d'habiletés, un ensemble de procédures et une étude de patrons ou schémas et l'idée d'une manière de penser semblent moins acceptées par les participants. Les participants considèrent que le but de l'enseignement des

mathématiques est la résolution de problèmes. Ces conceptions diffèrent de celles développées par Schoenfeld (2016), qui mettent l'accent sur une démarche exploratoire et l'abstraction.

Les résultats de cette recherche mettent en lumière les conceptions et les connaissances des futurs enseignants franco-ontariens concernant l'évaluation des apprentissages, ainsi que le lien étroit entre ces évaluations et l'enseignement des mathématiques. Les futurs enseignants reconnaissent l'importance cruciale de l'évaluation formative et sommative dans le processus d'enseignement et d'apprentissage. Ils perçoivent l'évaluation comme un outil essentiel pour surveiller et ajuster l'enseignement en fonction des besoins des élèves, favorisant ainsi une amélioration continue de l'apprentissage. L'utilisation des évaluations pour diagnostiquer et améliorer les apprentissages, ainsi que pour ajuster l'enseignement en fonction des résultats obtenus, est également fortement valorisée par les futurs enseignants. Ils soulignent l'importance de méthodes d'évaluation diversifiées pour répondre aux attentes curriculaires et aux normes sociales, bien que certaines lacunes subsistent, notamment en ce qui concerne la connexion entre l'enseignement et l'évaluation ainsi que la motivation des élèves.

Cette recherche présente certaines limites, notamment un échantillon restreint de trente-trois futurs enseignants, ce qui limite la généralisation des résultats. De plus, les résultats reposent principalement sur les auto-évaluations, pouvant entraîner des biais de désirabilité sociale. Pour mieux comprendre les conceptions des mathématiques et de leur enseignement, il serait souhaitable d'adopter des méthodes complémentaires, telles que des entretiens ou des scénarios d'enseignement, afin d'approfondir la compréhension des futurs enseignants sur ce sujet.

RÉFÉRENCES

- Allal, L. (2007). L'évaluation formative dans l'enseignement scolaire. Dans M. Crahay et D. Lafontaine (dir.), *L'évaluation des compétences* (p. 57-74). De Boeck Supérieur.
- Allal, L., et Mottier Lopez, L. (2005). La régulation des apprentissages : origines et perspectives d'un concept. *Educational Psychology Review*, 17(2), 9-38.
- Black, P. et Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5-31.
- Black, P. et Wiliam, D. (2015). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7-74.
- Braun, V. et Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Creswell, J. W. et Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3^e éd.). SAGE.
- Davies, A., Herbst, S. et Reynolds, B. (2020). *Assessment literacy: Foundations for teacher education*. Ministry of Education.
- DeLuca, C. et Klinger, D. A. (2010). Assessment literacy development: Identifying gaps in teacher candidates' learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 17(4), 419-438.
- DeLuca, C., LaPointe-McEwan, D. et Luhanga, U. (2016). Teacher assessment literacy: A review of international standards and measures. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 28(3), 251-272.

- Earl, L. M. (2013). *Assessment as learning: Using classroom assessment to maximize student learning* (2^e éd.). Corwin Press.
- Fagnant, A. et Goffin, C. (2017). Les conceptions des futurs enseignants du secondaire en matière d'évaluation : Entre un accord de principe et une vision limitée de l'évaluation formative. *Mesure et évaluation en éducation*, 40(1), 1-32. <https://doi.org/10.7202/1041002ar>
- Fortin, M. F. et Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche* (3^e éd.). Chenelière.
- Grugeon-Allys, B., Thievenaz, J. et Salles, C. (2018). L'évaluation en classe de mathématiques : modèles théoriques et outils pratiques. *Revue des Sciences de l'Éducation*, 44(2), 321-339.
- Hattie, J. et Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.
- Issaieva, A. et Crahay, M. (2010). Évaluation normative versus évaluation critériée : comparaisons des pratiques et des perceptions des enseignants. *Journal of Educational Research*, 3(1), 54-68.
- Issaieva, A., Crahay, M. et Lafontaine, D. (2015). L'évaluation certificative et les compétences à développer en mathématiques. *Pédagogie Collégiale*, 28(1), 14-21.
- Laveault, D. (2014). L'évaluation formative : un levier pour l'amélioration des apprentissages scolaires. *Formation et profession*, 22(1), 23-35.
- Laveault, D. (2016). Assessment policy enactment in education systems: A few reasons to be optimistic. Dans D. Laveault et L. Allal (dir.), *Assessment for learning: Meeting the challenge of implementation* (p. 21-34). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-39211-0_2
- Ministère de l'Éducation de l'Ontario [MÉO]. (2010). *Faire croître le succès : évaluation et communication du rendement des élèves fréquentant les écoles de l'Ontario*. Queen's Printer for Ontario.
- Mottier Lopez, L. (2007). L'évaluation formative : de la notion à la mise en œuvre. *Revue Française de Pédagogie*, 161(1), 5-16.
- Mottier Lopez, L. (2015). *L'évaluation au cœur des apprentissages*. De Boeck.
- Organisation de Coopération et de Développement Économiques [OCDE]. (2011). *Examens des politiques nationales d'éducation : réformes de l'évaluation en vue d'améliorer l'apprentissage*. OCDE.
- Rocque, R. (2014). La transparence dans l'évaluation : enjeux et perspectives. *Revue de l'évaluation en éducation*, 7(3), 45-56.
- Sayac, N. (2020). L'évaluation formative en mathématiques : nouveaux enjeux et perspectives pédagogiques. *Les Dossiers des Sciences de l'Éducation*, 43(1), 25-40.
- Schoenfeld, A. H. (2016). Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense-making in mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 108(4), 589-597.
- Suurtamm, C. (2018). Évaluation des apprentissages en mathématiques : une perspective pour l'amélioration des pratiques. *Revue canadienne de l'éducation*, 41(1), 102-124.
- Suurtamm, C., Koch, M. et Arden, A. (2010). Assessment in mathematics education: Large-scale assessments and classroom assessments. *ZDM*, 42(3), 263-276.
- Suurtamm, C., Koch, M. et Arden, A. (2016). Assessment and evaluation in the teaching of mathematics. *Mathematics Teacher Education*, 23(1), 1-12.

ANNEXE 1

QUESTIONS FERMÉES DU QUESTIONNAIRE

Méthode d'extraction : Maximum de vraisemblance/ Promax	Facteurs		
	1	2	3
38-Il est important de surveiller et de réviser la pratique d'évaluation pour améliorer la qualité de l'enseignement.	.862		
35-Il est important de passer en revue les attentes d'apprentissage avec les élèves et de les encourager à développer leur plan d'apprentissage et d'évaluation pour l'unité en cours.	.776		
31-Les évaluations visent à déterminer ce que l'enseignant peut faire pour aider les élèves à progresser.	.775		
22-Les évaluations en maths permettent de repérer ce qu'il faut retravailler avec mes élèves.	.764		
25-L'évaluation doit permettre d'identifier les difficultés des élèves pour construire une séquence d'enseignement.	.716		
36-Pour bien évaluer, il est important d'avoir des objectifs clairement définis.	.713		
19-L'analyse des résultats des élèves aux évaluations permet d'ajuster l'enseignement en fonction de leurs faiblesses en maths.	.667		
32-Les évaluations visent à inciter les élèves à ajuster leurs stratégies d'apprentissage.	.664		
39-Chaque élève est encouragé à développer un plan d'apprentissage personnel en fonction de ses forces, de ses besoins d'apprentissage et des objectifs d'apprentissage.	.599		
16-Les évaluations en maths permettent de repérer les élèves qui ont besoin d'une explication supplémentaire.	.597		
41-Il est important que les élèves apprécient et évaluent leurs travaux.	.539		
40-Les tests standardisés peuvent fournir des commentaires sur l'apprentissage des élèves par rapport aux normes éducatives et aider à orienter l'enseignement et l'apprentissage.	.539		
27-Il faut concevoir une approche d'évaluation qui tienne compte de chaque enfant et de son interaction avec son environnement.	.464		
45-Les informations tirées des évaluations formatives sont utilisées pour la création des leçons futures, des activités d'apprentissage, et des tâches d'évaluation sommative.	.455		
33-Les méthodes et types d'évaluation permettent aux étudiants de démontrer leurs apprentissages de diverses manières.	.437		
46-Il est important de surveiller et de réviser les pratiques d'évaluation afin d'améliorer l'apprentissage des élèves.	.378		
21-Les évaluations sont l'occasion pour les élèves de montrer ce qu'ils valent en maths.		.716	
43-Les évaluations permettent de voir si les objectifs du programme sont atteints.		.624	
29-Évaluer l'apprentissage d'un élève, c'est avant tout le situer par rapport aux normes acceptées par une société donnée.		.614	
28-La position de l'élève par rapport aux résultats du reste de la classe est un indicateur fiable de son niveau scolaire.		.554	
26-Les résultats scolaires des élèves doivent être exprimés par rapport à des objectifs réussis.		.542	
44-Le test standardisé permettra aux étudiants de développer des stratégies d'apprentissage, des compétences en préparation aux examens et des objectifs pour leur apprentissage		.524	
34-Les tests standardisés fournissent une mesure importante de la manière dont le système scolaire fonctionne pour tous les élèves		.492	
37-En analysant les résultats des évaluations, l'enseignant propose un enseignement renforcé des concepts difficiles, offrant aux élèves des occasions d'appliquer leurs apprentissages.		.400	

Méthode d'extraction : Maximum de vraisemblance/ Promax	Facteurs		
	1	2	3
18-Les contrôles en maths permettent à l'enseignant de savoir s'il peut avancer dans la matière ou s'il doit reprendre certaines notions ou certains exercices.			.768
20-Les évaluations en maths sanctionnent les élèves qui n'ont pas travaillé			.640
30-Les évaluations permettent de repérer les bons et les mauvais élèves ou encore de sanctionner les élèves qui n'ont pas travaillé.			.571
42-Pour chaque élève, j'utilise plusieurs évaluations bien conçues pour mesurer l'apprentissage afin d'avoir confiance dans les notes que j'attribue			.348
24-Lors des évaluations en maths, les réponses des élèves permettent de cerner les progrès qu'ils ont réalisés depuis le début de l'année.			.225