

Rapport de recherche

PROGRAMME ACTIONS CONCERTÉES

Évaluation orthopédagogique en mathématiques selon une approche didactique : une recherche-action

Chercheuse principale

Jacinthe Giroux, U. du Québec à Montréal

Cochercheuses

Oumama Ghailane, Université du Québec à Montréal

Virginie Houle, Université du Québec à Montréal

Anik Ste-Marie, Université du Québec à Montréal

Raquel Barrera, Université du Québec à Montréal

Julie Dubé, Commission scolaire des Affluents

Établissement gestionnaire de la subvention

U. du Québec à Montréal

Numéro du projet de recherche-action

2017-PO-202700

Titre de l'Action concertée

Programme de recherche sur la persévérance et la réussite scolaires

Partenaires de l'Action concertée

Le Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES)
et le Fonds de recherche du Québec – Société et culture (FRQSC)

Remerciements

Partenaires du milieu impliqués dans la réalisation du projet

Julie Lapierre, conseillère pédagogique, CS des Affluents

Josée Bertrand, orthopédagogue, CS des Affluents

Julie Dubé, orthopédagogue, CS des Affluents

Josiane Roberge, orthopédagogue, CS des Affluents

Véronique Bonin, conseillère pédagogique, CS des Laurentides

Daniel Perron, conseiller pédagogique, CS des Laurentides

Geneviève Turbide, conseillère pédagogique, CS des Laurentides

Jessica Allocca, orthopédagogue, CS des Laurentides

Martin Béland, orthopédagogue, CS des Laurentides

Linda Lagacé, orthopédagogue, CS des Laurentides

Manon Picard, orthopédagogue, CS des Laurentides

Geneviève Garand, conseillère pédagogique, CS de Laval

Mélanie Courteau, orthopédagogue, CS de Laval

Ginette Hamel, orthopédagogue, CS de Laval

Marie-Josée Roy, orthopédagogue, CS de Laval

Anne-Marie Carbonneau, conseillère pédagogique, CS de Montréal

Tamy Carrière, orthopédagogue, CS de Montréal

Annie Dumont-Dufresne, orthopédagogue, CS de Montréal

Maud Bibeau, conseillère pédagogique, CS de la Seigneurie-des-Mille-Îles

Catherine Lincourt, conseillère pédagogique, CS de la Seigneurie-des-Mille-Îles

Isabelle Marcil, orthopédagogue, CS de la Seigneurie-des-Mille-Îles

Karine Riendeau, orthopédagogue, CS de la Seigneurie-des-Mille-Îles

Véronique Bouton, orthopédagogue, CS de la Seigneurie-des-Mille-Îles

Vanessa Tessier, conseillère pédagogique, CS Pierre-Neveu

Catherine Farrugia, conseillère pédagogique, CS Pierre-Neveu

Judy-Ann Valiquette, conseillère pédagogique, CS Pierre-Neveu

Véronique Allen, orthopédagogue, CS Pierre-Neveu

Élaine Bouliane, orthopédagogue, CS Pierre-Neveu

Alexandra Chartrand, orthopédagogue, CS Pierre-Neveu

Richard Émond, conseiller pédagogique, CS Rivière-du-Nord

Catherine Tourigny, conseillère pédagogique, CS Rivière-du-Nord

Isabelle Doré, orthopédagogue, CS Rivière-du-Nord

Laurie Sasseville, orthopédagogue, CS Rivière-du-Nord

Julie Malo, conseillère pédagogique, CS des Samares

Mijanou Gravel, conseillère pédagogique, CS des Samares

Justine Bourgeois, orthopédagogue, CS des Samares

Titre abrégé : L'aide orthopédagogique aux élèves à risque en mathématiques

1. Principales questions et objectifs de recherche

Les praticiens de l'adaptation scolaire, en particulier les orthopédagogues et les conseillers pédagogiques, font de plus en plus appel aux didacticiens pour les soutenir dans l'évaluation et l'intervention auprès des élèves qui présentent des difficultés scolaires persistantes en mathématiques. Quelques outils sont actuellement utilisés par les orthopédagogues pour procéder à l'évaluation mathématique, mais ces outils, essentiellement normatifs, n'offrent pas de pistes pour interpréter les erreurs ou difficultés des élèves et sont ainsi très peu utiles pour articuler l'évaluation et l'intervention. De plus, à l'instar des orthopédagogues, nous avons observé que le contexte d'évaluation de type question/réponse en mode frontal ainsi que le support papier/crayon favorisent peu l'engagement cognitif de l'élève et donc la manifestation de ses connaissances. Aussi, ces instruments normatifs sont peu compatibles avec la politique de l'évaluation du MEES dans laquelle l'évaluation est définie comme :

... le processus qui consiste à porter un jugement sur les apprentissages, à partir de données recueillies, analysées et interprétées, en vue de décisions pédagogiques et administratives. (MEES, 2003, p. 3).

Selon cette politique, un instrument d'évaluation doit s'intégrer à un processus d'évaluation. Si l'instrument permet de recueillir des données, en revanche, le processus fait appel à **l'analyse et l'interprétation de ces données**. C'est ainsi que la fonction d'aide à l'apprentissage peut être réellement dévolue à la démarche évaluative en contexte orthopédagogique, démarche qui sollicite le jugement professionnel de l'orthopédagogue.

Notre projet vise à répondre à ces besoins en développant des instruments orthopédagogiques d'évaluation des connaissances arithmétiques au primaire qui permettent l'identification de pistes d'intervention adaptées aux profils de connaissances des élèves évalués. Ce projet implique la collaboration d'orthopédagogues et de conseillers pédagogiques en mathématiques et en adaptation issus de huit commissions scolaires différentes.

Le premier objectif du projet est de mettre à l'épreuve et de bonifier quatre instruments pour une évaluation dynamique des connaissances qui couvrent, respectivement, les contenus arithmétiques suivants: a) nombres naturels et structures additives; b) numération de position décimale; c) structures multiplicatives; d) rationnels. Le second objectif est d'élaborer un dispositif didactique d'évaluation portant sur plus d'un contenu mathématique et visant ainsi l'évaluation par cycle dans une perspective d'articulation des connaissances.

2. Principaux résultats et principales pistes de solution

Les instruments expérimentés par les praticiens, et bonifiés à la suite des analyses, nous permettent de mieux comprendre la progression des enjeux d'enseignement/apprentissage des contenus ciblés. Ils permettent surtout aux orthopédagogues de mettre en œuvre une démarche d'évaluation dynamique et souple fondée sur des instruments didactiques qui favorisent l'exercice de leur jugement professionnel. L'entretien didactique est le moyen d'investigation des connaissances retenu. L'orthopédagogue est appelé à interpréter les conduites mathématiques de l'élève pour sélectionner et ordonner des tâches permettant de caractériser les connaissances de l'élève au regard des types de tâches soumises. Pour favoriser l'adaptation des connaissances de l'élève en cours d'entretien, l'orthopédagogue peut relancer ou déstabiliser l'élève, soit par une

modification de la tâche, soit en proposant une autre tâche. La dynamique des entretiens amenuise, en quelque sorte, la distance entre l'évaluation et l'intervention. Il a ainsi été fréquent d'observer une progression des connaissances mathématiques des élèves qui ont participé aux entretiens d'évaluation. De plus, les connaissances acquises par les orthopédagogues renforcent leur sentiment de compétence et, ainsi, leur désir de collaboration avec les enseignants des classes ordinaires.

Au terme de la recherche-action, nous considérons d'abord qu'il est nécessaire, voire essentiel, que les orthopédagogues interviennent en mathématiques, et ce, dès le 1^{er} cycle. La prévention et le soutien aux élèves en difficultés scolaires sont aussi importants en mathématiques qu'en français, et ce, même si les difficultés en mathématiques sont actuellement repérées plus tard que celles en français. De plus, l'expertise orthopédagogique en mathématiques doit être maintenue en permettant aux orthopédagogues d'intervenir dans ce domaine. La formation continue des orthopédagogues doit être centrée sur les contenus visés par l'enseignement. Pour apprendre des mathématiques, l'élève doit faire des mathématiques à partir d'activités choisies judicieusement en fonction de son profil de connaissances. La compétence à résoudre des problèmes (dans son sens large) doit être développée à partir de problèmes dont les paramètres (structure mathématique du problème, données numériques, stratégies mathématiques anticipées, savoirs visés, etc.) doivent être contrôlés par les orthopédagogues et les enseignants de classes. Plus spécifiquement, nous suggérons, dans la suite des résultats de notre recherche-action, les pistes suivantes pour enrichir l'aide en mathématiques auprès des élèves en difficulté.

Pour les orthopédagogues : 1) bonifier leurs connaissances sur

l'orthodidactique des contenus mathématiques et sur l'articulation de ces contenus dans la progression des élèves; 2) bonifier leurs connaissances sur la variation des stratégies en fonction des caractéristiques de la situation; 3) mettre au cœur du processus d'évaluation et d'intervention, les contenus mathématiques et les connaissances mathématiques des élèves; 4) bonifier la communication et la collaboration avec les enseignants des classes ordinaires.

Pour les conseillers pédagogiques : 1) déployer des formations faisant une place centrale à l'articulation enseignement/apprentissage de contenus mathématiques spécifiques; 2) établir des collaborations entre les conseils pédagogiques en mathématiques et ceux en adaptation scolaire portant sur des contenus mathématiques spécifiques.

Pour les gestionnaires des services éducatifs : offrir les conditions pour assurer des formations continues en orthopédagogie portant sur des contenus mathématiques spécifiques et permettant des allers-retours entre la formation et les expérimentations. Ces formations doivent être pilotées par des conseillers pédagogiques reconnus pour leur maîtrise de la didactique de ces contenus.

3. Contexte historique du projet en lien avec l'appel de propositions et les besoins exprimés par les partenaires

Issu d'une demande du milieu scolaire et faisant suite à un projet-pilote de deux années (2013-2015), le présent projet implique des chercheuses, des conseillers pédagogiques et des orthopédagogues issus de huit commissions scolaires différentes. Il répond ainsi à la priorité (2.4), de l'appel de propositions du programme de recherche, portant sur les pratiques évaluatives qui favorisent le développement des compétences des élèves de façon à ce que l'évaluation contribue à la persévérance et à la réussite scolaires.