CANADIAN Journal OF EDUCATION | Revue CANADIENNE DE L'ÉDUCATION

Expérimentation du modèle de réponse à l'intervention (RAI) en littératie et en numératie en 2e maternelle en Suisse : une étude pilote

Anne-Françoise de Chambrier, *Haute école pédagogique du canton de Vaud*
Christophe Dierendonck, *Université du Luxembourg*

RÉSUMÉ

Le modèle de *réponse à l'intervention* (RAI) vise à prévenir les difficultés scolaires, notamment en dispensant rapidement du soutien pédagogique intensif aux élèves dits « à risque ». La majorité des études sur ce modèle sont nord-américaines et rares sont celles ayant porté sur deux domaines d'apprentissage. Cette étude pilote, menée auprès de 155 élèves de 2e maternelle (5-6 ans) en Suisse, examine la mise en œuvre simultanée d'interventions de palier 2 (soutien pédagogique) en littératie et en numératie. Les objectifs étaient : (1) de comparer l'identification des élèves à risque par les enseignants et par des tests standardisés ; (2) d'évaluer la faisabilité de séances de palier 2 dans le cadre des ressources ordinaires des classes ; (3) de mesurer l'impact de ces interventions sur les progrès des élèves ; et (4) de recueillir les perceptions des enseignants concernant la démarche. Les résultats montrent que les tests standardisés ont permis une identification plus précise des élèves à risque que le jugement seul des enseignants ; qu'une petite moitié des séances de palier 2 ont pu être mises en œuvre ; qu'on observe des effets significatifs sur les progrès en numératie, mais non en littératie ; et que les enseignants ont des perceptions positives en ce qui concerne l'acceptabilité et l'utilité, mais moins concernant la faisabilité.

Mots clés : réponse à l'intervention (RAI), littératie, numératie, deuxième maternelle

©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111

ABSTRACT

Response to Intervention aims to prevent academic difficulties, in particular by rapidly providing intensive pedagogical support to so-called at-risk students. The majority of studies on this model are North American, and few have focused on two learning domains. This pilot study, conducted among 155 2nd kindergarten pupils (aged 5–6) in Switzerland, examines the simultaneous implementation of Tier 2 interventions in literacy and numeracy. The aims were: (1) to compare the identification of at-risk pupils by teachers and by standardized tests, (2) to assess the feasibility of Tier 2 sessions (educational support) within the framework of ordinary classroom resources, (3) to measure the impact of these interventions on pupils' progress, and (4) to gather teachers' perceptions of the approach. The results show that standardized tests enabled more accurate identification of at-risk students than teachers' judgement alone; that a small half of the Tier 2 sessions could be implemented; that significant effects on progress were observed in numeracy but not in literacy; and that teachers' perceptions were positive in terms of acceptability and usefulness but less so in terms of feasibility.

Keywords: Response to Intervention, literacy, numeracy, kindergarten

INTRODUCTION

Le modèle de réponse à l'intervention (RAI) est né aux États-Unis, s'est considérablement répandu dans certaines régions du Canada (Desrochers et Guay, 2020) et est l'objet d'implémentations dans plusieurs autres régions du monde, comme en Australie (de Haan, 2021), en Nouvelle-Zélande (Gillon et al., 2023), en Angleterre, en Finlande (Björn et al., 2018), en Suède (Nilvius et al., 2025), aux Pays-Bas (Hingstman et al., 2023), en Espagne (Jiménez et al., 2010), en Allemagne (Voß et Blumenthal, 2019), en France (Gentaz et al., 2013) ou en Belgique (Deltour et al., 2021, 2022). Si ce modèle offre des pistes incontestablement intéressantes pour la réussite éducative, son implémentation pose toutefois un certain nombre de questions. Le présent article, qui rapporte une étude ayant testé la faisabilité et les effets d'interventions de palier 2 mises en œuvre tant en littératie qu'en numératie, soulève une partie de ces questions et amène des réponses susceptibles d'intéresser les milieux de l'enseignement concernés par ce modèle, comme c'est le cas du Canada.

Par « réponse à l'intervention » (RAI ; ou *Response to intervention* [RTI] en anglais), il faut entendre une organisation scolaire proactive qui articule enseignement collectif et séances de soutien pédagogique dans le but de favoriser la réussite de tous les élèves, et plus particulièrement celle des plus vulnérables. Cette approche repose sur trois éléments essentiels : l'utilisation de pratiques pédagogiques démontrées comme efficaces par des travaux scientifiques, l'évaluation régulière des progrès des élèves à partir de données objectives, et la mise en place rapide de soutien intensif et ciblé pour les élèves en difficulté (Desrochers et al., 2016 ; Fuchs et Fuchs, 2006). Ce modèle s'est initialement développé dans le domaine de la lecture et plus particulièrement, dans une optique de prévention des difficultés, auprès des jeunes élèves (2e maternelle et 1re année primaire) (Coyne et al., 2004 ; Vellutino et al., 1996). Il s'est depuis étendu à d'autres disciplines et à tous les degrés de scolarité. Le soutien aux élèves se fait selon une logique d'intensité croissante prenant la forme de paliers d'intervention (de Chambrier et Dierendonck, 2022 ; Desrochers, 2021). Au palier 1, la mise

©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111

en œuvre de pratiques d'enseignement collectif, démontrées comme efficaces par la recherche, doit théoriquement permettre à environ 80 % des élèves d'atteindre les objectifs d'apprentissage. L'évaluation des apprentissages de tous les élèves s'effectue via des tests de pistage des progrès généralement conduits trois fois par an (automne, hiver, printemps). Le test mené à l'hiver poursuit également une fonction de dépistage. Environ 20 % des élèves sont alors identifiés comme « à risque » et bénéficient, au palier 2, d'un soutien pédagogique intensif qui s'ajoute au palier 1. Le soutien de palier 2 consiste souvent en un programme d'activités démontré comme efficace et visant, de manière ciblée, des compétences particulièrement prédictives de la réussite scolaire. Il prend la forme de 3 à 4 séances hebdomadaires de 20 à 30 minutes sur une période de 5 à 16 semaines, avec des groupes de 3 à 8 élèves aux besoins similaires. La durée du palier 2 dépend notamment des compétences visées, certaines (p. ex., la compréhension écrite) se développant à plus long terme que d'autres (p. ex., la conscience phonologique). Toutefois, au-delà de 20 semaines, Vaughn et al. (2012) ont relevé que les progrès des élèves n'ayant pas encore progressé de manière satisfaisante sont généralement négligeables. Des enseignants réguliers ou des assistants formés à cet effet peuvent mener les séances de ce palier. Il comporte des évaluations régulières permettant de vérifier les progrès réalisés ou d'ajuster la nature du soutien prodigué. Ce palier permet généralement à environ 75 % des élèves à risque de progresser suffisamment. Les quelque 5 % restants, qui sont donc des élèves dont la réponse aux interventions précédentes n'a pas été satisfaisante en raison d'un probable trouble d'apprentissage (American Psychiatric Association [APA], 2013), nécessitent des interventions de palier 3. Celles-ci visent à développer autant que possible les compétences de ces élèves, de manière à réduire le nombre d'élèves présentant de telles difficultés ou alors à en réduire l'ampleur. Ces interventions sont encore plus intensives et plus longues qu'au palier 2, prenant la forme de 4 à 5 séances de 45-60 minutes par semaine durant plus de 16 semaines. Elles sont offertes par groupes de deux ou trois élèves, voire en individuel, et des professionnels spécialisés en assurent généralement la mise en œuvre (de Chambrier et Dierendonck, 2022 ; Desrochers, 2021).

Les bénéfices de l'approche RAI sont bien attestés dans la littérature scientifique. Plusieurs études contrôlées randomisées, revues systématiques, méta-analyses ou études expérimentales à cas uniques sont disponibles pour les différents paliers, pour plusieurs domaines d'apprentissage et pour différents degrés scolaires. Concernant le palier 1 en lecture, les observations d'Al Otaiba et al. (2011) dans 20 classes de 2e maternelle (5-6 ans) ont montré que l'enseignement, qui y était explicite et systématique et qui suivait un programme en phase avec les recommandations du National Reading Panel (NRP, 2000), a permis à la plupart des élèves d'atteindre un niveau de lecture correspondant à leur âge à la fin de l'année, quand bien même l'échantillon était défavorisé et avait un QI un peu plus bas que la moyenne. Pour des élèves de la 4e (9-10 ans) à la 12e année (17-18 ans), la méta-analyse de Swanson et al. (2017) a souligné que les interventions en vocabulaire et en compréhension engendraient des résultats généraux positifs significatifs. Concernant les interventions de palier 2, la méta-analyse de Wanzek et al. (2016) ayant porté sur les élèves de la 2e maternelle à la 3e année du primaire a mis en évidence des résultats significatifs avec une taille d'effet de 0,54 sur les compétences de base et de 0,36 sur les mesures de langage/compréhension (voir aussi Gersten et al., 2020 ou Neitzel et al., 2021). Les effets sont significatifs aussi pour les interventions plus intensives (de palier 3), bien que de taille plus modeste (Wanzek et Vaughn, 2007 ; Wanzek et al., 2013 ; Wanzek et al., 2018). De manière intéressante, l'étude de Moore-Brown et al. (2005) a montré qu'après un programme de 45 heures d'enseignement intensif de la lecture mené en petits groupes d'élèves de 4e et 5e année durant 9 semaines dans des quartiers composés à 96 % d'élèves allophones, seuls 8 des 123 élèves identifiés comme à risque se sont vu poser un diagnostic de trouble d'apprentissage. Les résultats démontrent également une réduction de la surreprésentation des élèves issus de minorités ethniques ou de milieu défavorisé sur le plan des diagnostics de troubles d'apprentissage ou dans les services

©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111

d'éducation spécialisée (Gilmour et al., 2024 ; O'Connor et al., 2013 ; Torgesen, 2009).

En mathématiques, l'étude contrôlée randomisée de Clarke et al. (2011) a mis en évidence qu'un programme de 120 leçons fondé sur les données de la recherche et implémenté au palier 1 en 2e maternelle avait permis aux élèves du groupe expérimental (33 classes) de faire significativement plus de progrès que leurs pairs du groupe contrôle (30 classes), et que les progrès des élèves qui avaient des scores faibles en début d'année y étaient d'autant plus importants. Des méta-analyses (Pellegrini et al., 2021) et des synthèses (Jitendra et Dupuis, 2016) sont également disponibles au sujet des pratiques pédagogiques à privilégier pour enseigner les mathématiques à ce premier palier. Pour le palier 2, la méta-analyse de Jitendra et al. (2021), sur des élèves ayant majoritairement entre 5 et 9 ans, a mis en évidence que les interventions de palier 2 étaient efficaces (taille d'effet moyen de 0,41) pour différents profils d'apprenants, notamment des élèves avec difficultés ou trouble d'apprentissage ou des élèves allophones (voir aussi Myers et al., 2022 ; Rojo et al., 2024). L'étude expérimentale à cas uniques de Dennis (2015) a, pour sa part, rapporté une intervention de palier 3 mise en place auprès de 3 élèves de 2e année. Cette intervention était basée sur des activités du programme de Bryant et al. (2008) avec plus d'interactions (rappels, incitations, verbalisations, rétroactions) entre l'interventionniste et les élèves que lors des séances de palier 2 ayant précédé. À un test standardisé, les élèves concernés ont progressé au point de rattraper la moyenne de leur groupe de référence.

Notons que ce modèle en trois paliers s'est également implanté dans le domaine des apprentissages socioémotionnels et comportementaux, notamment à travers le programme de « soutien au comportement positif » (SCP ; ou *Positive behavioral interventions and supports* [PBIS] en anglais ; McIntosh et Goodman, 2016). C'est d'ailleurs essentiellement cette extension qui a conduit le modèle RAI à être renommé « système de soutien à paliers multiples » (SSPM ; ou *Multi-tiered system of support* [MTSS] en anglais), appellation tendant à devenir dominante aux États-Unis (Berkeley et al., 2020). De nombreuses données sur les pratiques probantes sont également disponibles pour ce domaine d'apprentissage aux différents degrés de la scolarité (Bissonnette et al., 2020 ; Nitz et al., 2023 ; Shepley et Grisham-Brown, 2019).

Depuis quelques années, certains travaux s'attellent à combiner des interventions dans deux domaines d'apprentissage simultanément et à en mesurer les effets. Ces travaux portent essentiellement sur l'intégration du domaine socioémotionnel et comportemental d'une part, et de la lecture d'autre part. Daunic et al. (2021) ont, par exemple, utilisé le programme SELF (*Social-emotional learning foundations*), un programme de palier 2 avec une composante universelle (une leçon sur trois ou quatre destinée à tous les élèves de la classe) pour les élèves de 2e maternelle et de 1re année primaire. Ce programme consiste en un enseignement des compétences socioémotionnelles organisé autour d'albums de jeunesse avec une focalisation sur le vocabulaire socioémotionnel, ainsi qu'un recours à de la lecture interactive et des mises en évidence de la structure des histoires. Il a été mis en place auprès de 613 enfants rencontrant des difficultés socioémotionnelles et comportementales par rapport à 541 enfants du groupe contrôle. Les effets de l'intervention se sont avérés positifs et significatifs sur le vocabulaire socioémotionnel et sur différentes mesures socioémotionnelles récoltées auprès des élèves ou rapportées par les enseignants. Si les résultats de cette intervention combinée sont encourageants, il convient de souligner que le point de mire de celle-ci était bien plus sur les apprentissages socioémotionnels que sur la littératie, et que les élèves concernés étaient identifiés comme ayant des difficultés dans le domaine socioémotionnel et non en littératie. L'étude de cas uniques de Roberts et al. (2023) consistait quant à elle en une intervention combinant des éléments d'une intervention comportementale visant à favoriser l'engagement des élèves dans les activités au sein d'une intervention en lecture. Elle a été implémentée auprès de trois élèves de 4e année (10 ans) présentant des difficultés de lecture et d'attention. Deux des trois élèves ont réalisé des progrès importants, soulignant l'intérêt de ce type d'intervention

©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111

pour favoriser l'engagement des élèves durant l'enseignement de la lecture.

L'expérience d'Algozzine et al. (2012) s'est pour sa part intéressée aux effets d'une intervention à 3 paliers portant sur la lecture et le comportement auprès d'élèves de la 2e maternelle à la 2e année. En lecture, des programmes validés étaient utilisés respectivement pour les paliers 1, 2 et 3. Sur le plan du comportement, un programme d'enseignement des comportements attendus était mis en œuvre au palier 1, suivi d'interventions plus ciblées au palier 2, et enfin d'évaluations fonctionnelles du comportement, de plans individualisés et de services d'accompagnement au palier 3. Les résultats démontrent des améliorations significatives pour le groupe expérimental concernant la segmentation phonémique et la fluidité en lecture de pseudo-mots. On y enregistre également une diminution significative des renvois disciplinaires ainsi que des résultats plus élevés lors des évaluations étatiques de fin d'année. Dans cette étude, l'enseignement a donc été riche et la prise en compte des difficultés a été effective dans les deux domaines considérés, et il vaut la peine de relever que les écoles, accompagnées par l'équipe de recherche, ont pu y mettre en œuvre les trois paliers successifs.

La littérature rapporte également quelques autres interventions combinées (Cervetti et al., 2012 ; Gandhi et al., 2024 ; McIntosh et Goodman, 2016 ; Nelson et al., 2002 ; Wills et al., 2010). Il est important de continuer à explorer et à rendre compte des implémentations dans deux domaines à la fois, car lorsque l'accent est mis sur un seul domaine, des progrès pourraient avoir lieu au détriment d'autres apprentissages. Une pareille baisse dans des apprentissages autres que ceux sur lesquels l'intervention portait a, par exemple, été observée dans l'étude de Gentaz et al. (2013), l'une des rares études ayant mesuré les compétences dans au moins deux domaines. Les résultats de cette étude ont mis en évidence que non seulement l'intervention en lecture n'avait pas eu les effets escomptés, mais les compétences en mathématiques des élèves du groupe expérimental avaient même diminué. Il est, d'autre part, important de continuer à observer et à décrire la faisabilité de l'implémentation des approches RAI/SSPM — avec leurs trois paliers d'intensité croissante — par les écoles lorsqu'on considère au moins deux domaines simultanément. En effet, étant donné les chevauchements de compétences entre les différents domaines d'apprentissage, de nombreux enfants se retrouvent à risque dans plusieurs domaines, et l'on peut se demander comment des interventions parallèles de palier 2 peuvent être organisées en respectant l'intensité requise. À notre connaissance, aucune étude expérimentale n'a tenté de mettre en place une approche RAI simultanément en lecture et en mathématiques, disciplines pourtant considérées comme principales et particulièrement prédictives de la réussite scolaire et socioprofessionnelle ultérieure (Duncan et al., 2007 ; Ritchie et Bates, 2013).

Précisons qu'outre les recommandations de recourir à des pratiques efficaces et à un soutien précoce d'intensité croissante, l'autre préconisation des approches RAI/SSPM — le recours à des évaluations basées sur des données objectives — vise à faire bénéficier d'interventions supplémentaires les élèves qui en ont effectivement besoin. Il s'agit d'éviter les « faux négatifs », c'est-à-dire les élèves dont le besoin d'aide supplémentaire ne serait pas détecté, autant que les « faux positifs », qui sont les élèves repérés comme en difficulté alors qu'ils ne le sont pas. Le recours à des données de ce type semble indispensable afin d'éviter le jugement subjectif que les enseignants ont tendance à effectuer même inconsciemment (Paré et Prud'Homme, 2014). Des études ont, par exemple, montré que les enseignants ne recouraient pas toujours à des informations, quelles qu'elles soient, pour considérer les élèves comme en difficulté (Hoge et Coladarci, 1989 ; Südkamp et al., 2012) et que, lorsqu'ils le faisaient, ils avaient tendance à considérer l'environnement familial ou les comportements des élèves en classe (Payne et Payne, 1991). Même en ce qui concerne les compétences des élèves, il n'est pas forcément aisé pour les enseignants de savoir sur quels indicateurs s'appuyer pour identifier les élèves à risque de difficultés (Moats et Foorman, 2003). Dans la revue récente conduite par Urhahne et Wijnia (2021) quant à la précision des jugements

©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111

des enseignants, les auteurs démontrent que les enseignants tendent à surestimer les performances que les élèves obtiennent aux tests standardisés. En somme, on peut faire l'hypothèse que les enseignants ne sont pas toujours bien informés des apprentissages qui sont les plus discriminants dans les différents domaines scolaires, c'est-à-dire les plus prédictifs de la réussite ultérieure, et donc aussi, par définition, des difficultés ultérieures.

Au vu de ce qui précède, la présente étude pilote vise à tester la faisabilité et l'efficacité du palier 2 du dispositif RAI mis en place simultanément en littératie et en numératie en 2e maternelle (5-6 ans). Les interventions de palier 2 sont en effet particulièrement intéressantes, puisqu'elles permettent à une majorité d'enfants à risque de progresser de manière satisfaisante sans nécessiter les ressources et le degré de spécialisation des interventions de palier 3. L'expérience est menée en Suisse romande, région où l'approche RAI n'a pas encore été documentée et où les interventions de palier 2, sous leur forme requise, sont absentes. Il s'agissait, d'une part, d'investiguer à quel point les séances de palier 2 pouvaient être mises en place par les enseignants dans les deux domaines à la fois avec les ressources habituelles dont ils disposent, et, d'autre part, de vérifier si de telles interventions permettaient de faire significativement progresser les élèves identifiés comme à risque dans chacun de ces domaines. L'étude visait également à étudier dans quelle mesure l'identification, par les enseignants, des élèves en difficulté scolaire correspond à l'identification rendue possible à partir de tests standardisés. Notre hypothèse postulait que le jugement porté par les enseignants allait sensiblement différer des conclusions que l'on peut tirer à partir de tests standardisés. Enfin, un troisième objectif était de recueillir des informations relatives aux perceptions du dispositif RAI par les enseignants, car la prise en compte des perceptions et attitudes des enseignants vis-à-vis d'une innovation pédagogique est centrale pour un éventuel passage à l'échelle de cette innovation (Goigoux et al., 2021). Enfin, il s'agissait aussi d'identifier les éventuelles faiblesses concernant son implémentation pour être en mesure d'améliorer le dispositif et le matériel élaboré en littératie et en numératie pour un essai randomisé contrôlé ultérieur (www.mtss-k.eu).

MÉTHODE

Participants et procédure

Cette étude s'est déroulée auprès de 15 enseignants (dont 14 femmes) et leurs 155 élèves de 2e année de maternelle (77 garçons ; âge moyen au moment du prétest = 5,73 ans ; *ÉT* = 0,35). Le recrutement des enseignants a eu lieu par l'intermédiaire d'un courriel envoyé à des écoles situées dans des quartiers mixtes et défavorisés proches de la Haute École où la recherche a été réalisée. En Suisse romande, les élèves de 2e maternelle sont scolarisés avec les élèves de 1re maternelle (âgés de 4 à 5 ans), avec un effectif moyen de 18 à 20 élèves par classe. Les élèves de 2e maternelle assistent à 4 après-midi supplémentaires par semaine, durant lesquels les élèves de 1re maternelle sont absents (effectif moyen de 9-10 élèves par classe). Les enseignants suivent donc généralement leurs élèves sur deux années consécutives. L'école est par ailleurs obligatoire à partir de 4 ans.

L'expérience a commencé en début d'année scolaire par une formation des 15 enseignants aux spécificités du modèle RAI/SSPM, aux pratiques pédagogiques basées sur des données de la recherche (ou *evidence-based* en anglais) à privilégier au palier 1, et aux tests à administrer dans le cadre de cette recherche (décrits ci-dessous). Pendant cette formation, on leur a demandé de lister les élèves qu'ils considéraient comme à risque de difficultés en littératie et en numératie. Les enseignants ont ensuite fait passer les tests aux élèves pour lesquels les parents avaient donné leur consentement, soit les 155 élèves sur lesquels porte cette étude. L'équipe de recherche a ensuite transmis les résultats aux enseignants, en identifiant les élèves dont les scores étaient inférieurs au 30e percentile (n = 47 en littératie, dont 27 dans le groupe expérimental ; n = 45 en numératie, dont 25 dans le groupe expérimental) par rapport à l'échantillon global (Nilvius et Svensson, 2022). Les tests ont permis d'identifier un total de 33 élèves comme étant en difficulté dans les deux domaines scolaires.

©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111

Les enseignants et leurs classes ont ensuite été assignés de manière aléatoire à un groupe expérimental (8 enseignants, 81 élèves) ou à un groupe contrôle (7 enseignants, 74 élèves). Les enseignants du groupe expérimental ont reçu la consigne de mettre en œuvre les interventions de palier 2 pendant 8 semaines, de novembre à janvier. Le choix des élèves participant finalement à ces interventions était laissé à la discrétion des enseignants (n = 19 en littératie sur 27 élèves à risque ; n = 18 en numératie sur 25 élèves à risque), en fonction des résultats des tests, mais aussi de leurs observations en classe et du nombre d'élèves à risque dans leur classe. En février, les enseignants des deux groupes ont fait repasser les tests à leurs élèves, suite à quoi, les enseignants du groupe contrôle ont reçu les ressources nécessaires pour conduire eux aussi les interventions de palier 2. L'étude s'est déroulée en totale conformité avec la Déclaration d'Helsinki[1].

Description des interventions

Formation sur le palier 1

L'expérience a commencé par 2 après-midi de formation donnée aux 15 enseignants du groupe contrôle et du groupe expérimental. La formation présentait le modèle RAI/SSPM, les pratiques pédagogiques à privilégier au palier 1 pour les deux domaines d'apprentissage, ainsi que les tests à administrer pour mesurer les compétences des élèves en littératie et en numératie.

Pour le domaine de la littératie, le propos a porté sur les compétences particulièrement importantes pour une entrée réussie dans le langage écrit, comme la conscience phonologique et la connaissance des lettres, la richesse du vocabulaire et la compréhension de textes entendus. On leur a également présenté des dispositifs efficaces pour les développer, notamment un entraînement intentionnel et progressif de la conscience phonologique et du vocabulaire, la lecture interactive d'albums de jeunesse, ou encore le fait de reformuler et d'étayer les productions orales des élèves (Bianco et al., 2010 ; Coyne et al., 2022 ; Douglas, 2019 ; Ecalle et al., 2015 ; National Early Literacy Panel [NELP], 2008 ; de Weck, 2000).

Pour le domaine de la numératie, la formation a mis en évidence les compétences particulièrement prédictives de la réussite ultérieure, à savoir les compétences en nombres (comptage, dénombrement, estimation et comparaison de quantités, comparaison et reconnaissance de nombres) et opérations (additions et soustractions par comptage, décomposition). Elle a également exposé des manières propices de faire acquérir ces compétences, comme un enseignement intentionnel et progressif, des manipulations, ainsi que des verbalisations par l'enseignant et par les élèves (Baroody et al., 2019 ; Gersten et al., 2009 ; Lacombe et al., 2021 ; Lewis Presser et al., 2015).

Programme de palier 2 en littératie

Le programme de soutien supplémentaire en littératie a été élaboré à partir d'interventions de palier 2 reconnues pour leur efficacité dans la recherche scientifique (Goldfeld et al., 2022 ; Schuele et al., 2008). Il comprenait 16 leçons prêtes à l'emploi, s'appuyant sur les principes de l'enseignement explicite et des activités visant à développer des compétences essentielles pour l'apprentissage de l'écrit (vocabulaire, conscience phonologique, connaissance des lettres, compréhension de textes entendus et compétences narratives). Ces leçons étaient construites autour de lectures interactives de trois albums de jeunesse destinés à des enfants de 3 ans et plus, chaque album étant lu trois fois. Pour chaque album, le travail sur les mots de vocabulaire peu familiers était réalisé en amont et dans des activités complémentaires (montrer l'image correspondant à un mot, associer un mot à une image, devinettes, etc.). Entre la première et la troisième lecture, les enseignants encourageaient progressivement les élèves à participer davantage à la narration, à travers des questions posées ou des passages à compléter. À la fin de la troisième lecture, les enfants étaient incités à raconter eux-mêmes l'histoire en s'appuyant sur une trame narrative composée

1 La Déclaration d'Helsinki, adoptée en 1964 et révisée plusieurs fois depuis, constitue le cadre d'éthique international rassemblant les principes éthiques régissant la recherche avec des êtres humains.

©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111

d'images du récit (Thomas et al., 2020). En parallèle, on leur proposait des activités de conscience phonologique, de difficulté croissante, à partir du vocabulaire des albums (segmentation des syllabes, identification du phonème initial, etc.). La connaissance des sons des lettres était également travaillée dans les activités de conscience phonémique ainsi que par l'intermédiaire des titres des albums.

Programme de palier 2 en numératie

Le programme de soutien en numératie a été développé à partir d'interventions de palier 2 reconnues pour leur efficacité dans la littérature scientifique (Jitendra et al., 2021). Il se composait d'un jeu collaboratif comprenant 16 leçons, reposant sur les mêmes principes pédagogiques que ceux appliqués pour la littératie. Les activités visaient à renforcer des compétences essentielles pour l'apprentissage des mathématiques telles que le dénombrement, la comparaison, l'estimation et la sériation de quantités, la comparaison et la sériation de nombres, la décomposition de nombres, la connaissance des nombres écrits en chiffres et la résolution de petits problèmes. Le programme mettait également l'accent sur la manipulation d'objets et l'utilisation de supports visuels (Gersten et al., 2009). Le jeu proposait aux enfants d'aider un fermier à gérer sa ferme en réalisant diverses tâches, comme lancer un dé et ramasser le nombre correspondant de fruits, choisir la carte avec le plus de graines, ordonner des cartes avec des chèvres dans un ordre croissant, ou associer des nombres à leurs quantités correspondantes. Chaque leçon débutait par un récapitulatif des quantités accumulées lors des séances précédentes, consignées sur une carte-mémoire. Ensuite, les élèves piochaient des cartes à tour de rôle, leur permettant de réaliser deux ou trois activités par leçon, organisées par l'enseignant, selon un équilibre entre des exercices sur des quantités concrètes et des nombres écrits. La leçon se terminait par la vente d'ingrédients au marché et l'inventaire des quantités disponibles. L'enseignant incitait les élèves à verbaliser leurs raisonnements et leur fournissait des rétroactions (validation, correction) de manière très régulière (Gersten et al., 2009).

Bénéficiaires, intensité et mesure de la fidélité d'implémentation du palier 2

Une formation se déroulant sur un après-midi a introduit les enseignants aux deux programmes de palier 2. On leur demandait de planifier, dans la mesure du possible, 2 séances de 20 minutes par semaine pour chacun des 2 domaines, soit un total de 4 séances de 20 minutes par semaine, pendant 8 semaines. Un journal de bord était fourni pour consigner les jours et la durée des séances ainsi que les élèves présents. Les informations du journal de bord ont servi à la collecte et à l'analyse afin d'évaluer le degré de fidélité d'implémentation du dispositif d'intervention proposé.

Description des tests

Test de littératie

Le test de littératie a été créé en s'inspirant de tests de dépistage existants (*BSEDS 5-6*, Azzano et al., 2011 ; *CELF-4*, Semel et al., 2006 ; *DIBELS*, Cummings et al., 2011) incluant des mesures prédictives des performances ultérieures dans le domaine. Il comprenait :

- Une tâche de vocabulaire réceptif (15 mots des plus au moins fréquents ; l'élève devait, pour chacun d'eux, montrer l'image correspondante parmi 4 propositions) ;
- Une tâche de fluence sémantique (l'élève devait citer autant de fruits que possible en 40 secondes) ;
- Une tâche de répétition de pseudo-mots (5 pseudo-mots, de structure phonologique de complexité croissante, que l'élève devait répéter juste après l'expérimentateur) ;
- Une tâche de répétition de phrases (5 phrases, de complexité syntaxique croissante, que l'élève devait répéter juste après l'expérimentateur) ;
- Une tâche de dénomination rapide d'objets (5 mots d'objets fréquents unisyllabiques présentés chacun 5 fois dans une grille, que l'élève devait nommer

©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111

consécutivement le plus rapidement possible) ;

- Quatre tâches de conscience phonologique :
  - » Une tâche de segmentation de mots en syllabes (5 mots de 2 à 4 syllabes avec support imagé, que l'élève devait segmenter en syllabes) ;
  - » Une tâche de suppression de la syllabe finale (5 mots de 2 à 4 syllabes avec support imagé ; l'élève devait dire ce qu'il restait après suppression de la dernière syllabe) ;
  - » Une tâche d'identification de rimes (présentation de 5 séries de 3 mots consécutives avec support imagé ; l'élève devait, pour chacune, montrer les 2 mots rimant) ;
  - » Une tâche de fusion du phonème initial (présentation de 5 mots unisyllabiques en séparant le phonème initial du reste du mot ; l'élève devait montrer, parmi 4 images, celle correspondant au mot fusionné) ;
- Une tâche de connaissance des sons et des noms des lettres (10 lettres étaient présentées successivement à l'élève, qui était interrogé sur le son et le nom de la lettre).

Chaque tâche commençait par un item d'entraînement. La passation du test durait environ 20 minutes par enfant. Le score total était calculé sur la base d'une pondération de certaines épreuves (total/6 pour le vocabulaire, total/3 pour la fluence sémantique, score de 0 à 7 en fonction de la vitesse à la tâche de dénomination rapide automatisée, total/2 pour la connaissance du son et du nom des lettres). L'oméga (ω) du test était de 0,93 (McDonald, 1985).

Test de numératie

Le test de numératie a été créé sur la base de tests de dépistage existants (*Early numeracy curriculum-based measurement*, Clarke et Shinn, 2004 ; *Number sense brief*, Jordan et al., 2010), incluant des mesures particulièrement prédictives des performances ultérieures dans le domaine. Il comprenait :

- Une tâche de comptage oral (7 items : l'élève devait compter le plus loin possible avec arrêt à 30 ; compter jusqu'à une borne supérieure ; et dire quel nombre venait juste après ou juste avant tel nombre) ;
- Une tâche de dénombrement (5 items : l'élève devait dénombrer le total d'objets dans deux collections alignées et dans une collection dispersée ; et devait donner un nombre déterminé de jetons) ;
- Une tâche de comparaison de quantités (5 séries de 3 collections étaient montrées successivement à l'élève, qui devait montrer celle où il y avait le plus d'éléments sans les compter) ;
- Une tâche de calcul avec des jetons (3 items : l'élève devait résoudre, avec des jetons s'il le souhaitait, deux additions et une soustraction qui lui étaient présentées oralement) ;
- Une tâche de résolution de problèmes (3 items : l'élève devait résoudre, avec des jetons s'il le souhaitait, trois problèmes de type changement avec recherche de l'état final qui lui étaient présentés oralement) ;
- Une tâche de comparaison de nombres (6 séries de 3 nombres à un chiffre étaient montrées successivement à l'élève, qui devait montrer le plus grand nombre de chaque série) ;
- Une tâche de lecture de nombres (5 nombres de 1 à 10 étaient montrés successivement à l'élève, qui devait les lire).

La plupart des tâches commençaient par un item d'entraînement. La passation du test durait environ dix minutes par enfant. Le score total était calculé sur la base d'une pondération pour l'item « compter le plus loin possible » (max 30/6). L'oméga (ω) du test était de 0,90.

©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111

Comme mentionné auparavant, pour chaque test, les élèves obtenant un score se situant en dessous du 30e percentile par rapport à l'échantillon total étaient considérés comme à risque (Nilvius et Svensson, 2022). Les seuils dans la littérature scientifique pour considérer les élèves comme à risque varient entre un écart-type et demi en dessous de la moyenne (Salminen et al., 2015) et le 40e percentile (Clarke et al., 2016). Dans le cas présent, étant donné que l'échantillon provenait en bonne partie de quartiers défavorisés, il est probable que les scores se situant en dessous du 30e percentile correspondaient à des performances inférieures à celles qu'on aurait observées avec un 30e percentile déterminé sur la base d'un échantillon représentatif de la population.

Questionnaires aux enseignants

La création de deux questionnaires (avant/après) a permis de recueillir les avis des enseignants concernant l'approche RAI/SSPM et son implémentation. Nous rapportons ici les constats quant à l'acceptabilité, l'utilité et l'utilisabilité de l'innovation (Nielsen, 1994 ; Renaud, 2020 ; Tricot et Plégat-Soutjis, 2003). L'acceptabilité désigne la mesure dans laquelle une intervention est en accord avec l'éthique et les valeurs de l'enseignant, sa conformité aux prescriptions (programme, emploi du temps, méthodes, etc.), ainsi que sa compatibilité avec le style pédagogique, les approches habituelles et l'organisation de l'enseignant (*cf.,* items 2, 6, 7 du Tableau 2). Elle inclut également la manière dont le dispositif contribue au développement professionnel des utilisateurs. L'utilité se rapporte à la pertinence des objectifs à atteindre, à l'adéquation avec la gestion du temps scolaire de l'enseignant, aux bénéfices apportés par rapport à d'autres outils, ainsi qu'aux progrès perçus ou à la motivation observée des élèves (*cf.,* items 1, 3, 9, 10 du Tableau 2). Enfin, l'utilisabilité concerne des aspects tels que la simplicité de compréhension de l'outil, le confort d'utilisation et la charge de travail qu'il implique (*cf.,* items 4, 5, 8 du Tableau 2).

RÉSULTATS

Identification des élèves « à risque »

Un des objectifs de la présente étude était de comparer les élèves que les enseignants désignaient comme à risque de difficultés à ceux identifiés comme tels à partir de tests standardisés. En littératie, 35 élèves désignés comme à risque par leurs enseignants ont effectivement obtenu un score se situant en dessous du 30e percentile au test. Toutefois, les enseignants ont désigné 29 élèves comme à risque alors qu'ils ne l'étaient pas (faux-positifs) selon le test, 23 d'entre eux obtenant même un score se situant au-dessus de la moyenne observée dans l'échantillon. Par ailleurs, les enseignants n'avaient pas détecté 12 élèves comme étant à risque, alors qu'ils l'étaient selon le test (faux-négatifs, 6 de ces élèves ayant même obtenu un score inférieur au 20e percentile). En numératie, 31 élèves désignés comme à risque par leurs enseignants ont effectivement obtenu un score se situant en dessous du 30e percentile. Cependant, les enseignants ont désigné 27 élèves comme étant à risque alors qu'ils ne l'étaient pas (faux-positifs) selon le test, 23 d'entre eux ayant obtenu un score se situant au-dessus de la moyenne. En outre, les enseignants n'ont pas considéré 14 élèves comme étant à risque, alors qu'ils l'étaient selon leur score au test (faux-négatifs, dont 9 de ces élèves ont obtenu un score inférieur au 20e percentile).

Fidélité d'implémentation des séances de palier 2

L'implémentation simultanée et à la dose requise des interventions de palier 2 prévues en littératie et en numératie s'est avérée ardue pour plusieurs enseignants. Les journaux de bord des enseignants du groupe expérimental ont en effet mis en évidence qu'en moyenne, sur les 16 séances prévues pour chaque domaine, les enseignants ont pu mettre en place 8,5 séances en littératie ($\acute{E}T$ = 3,7 ; min = 1 ; max = 16) et 6 séances en numératie ($\acute{E}T$ = 4,7 ; min = 5 ; max = 16) durant les 8 semaines de l'intervention. Une enseignante a par ailleurs abandonné l'expérience avant la réalisation du post-test en raison de difficultés personnelles.

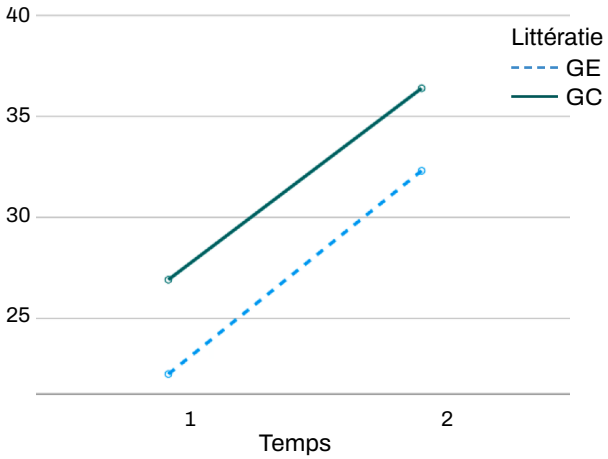
©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111

Efficacité du dispositif proposé

Le Tableau 1 présente les scores et les gains moyens observés en littératie et en numératie en fonction des différentes conditions expérimentales. On y voit globalement que, dans les deux groupes, les élèves à risque progressent plus que les élèves sans difficulté.

En littératie, les progrès moyens réalisés par les élèves à risque du groupe expérimental ne sont pas significativement différents de ceux observés chez les élèves à risque du groupe contrôle (F = 0,178 ; p = 0,676) (*cf.,* Figure 1). La corrélation entre le nombre de séances mises en place et les progrès réalisés n'est pas non plus significative (r = 0,04).

Figure 1.
Moyennes marginales estimées en littératie



En numératie, les progrès moyens réalisés par les élèves à risque du groupe expérimental sont significativement supérieurs à ceux observés chez les élèves à risque du groupe contrôle (F = 6,378 ; p = 0,017), avec une taille d'effet de moyenne à forte (d = 0,68) (*cf.,* Figure 2). La corrélation entre le nombre de séances mises en place et les progrès réalisés est également significative (r = 0,48; p < 0,05).

Figure 2.
Moyennes marginales estimées en numératie

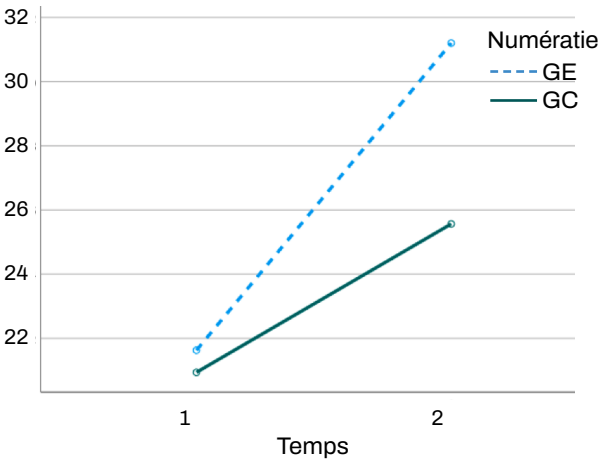


Tableau 1.
Scores et gains moyens observés en littératie et en numératie

	Littératie				Numératie			
	n	Prétest M (ÉT)	Post-test M (ÉT)	Gain M (ÉT)	n	Prétest M (ÉT)	Post-test M (ÉT)	Gain M (ÉT)
GC – sans difficulté	32	38,2 (5,7)	43,6 (6,7)	5,4 (4,9)	33	33,7 (2,7)	34,7 (2,9)	0,9 (3,2)
GE – sans difficulté	48	39,1 (5,4)	44,7 (4,6)	5,5 (5,0)	50	33,8 (2,6)	34,9 (3,0)	1,1 (2,9)
GC – à risque	16	26,9 (3,4)	36,4 (4,7)	9,4 (4,4)	15	20,9 (5,8)	25,5 (5,1)	4,6 (6,3)
GE – à risque	17	22,2 (4,3)	32,3 (5,2)	10,0 (4,4)	16	21,5 (4,7)	31,1 (1,7)	9,6 (4,0)

Note. Légende : GC = groupe contrôle ; GE = groupe expérimental. Le nombre d'élèves dans chaque condition expérimentale est le nombre d'élèves auprès desquels tant les prétests que les posttests ont pu être administrés (c'est-à-dire après exclusion de la classe ayant abandonné l'expérience en cours de route), et, pour les élèves des groupes expérimentaux à risque, ceux ayant finalement bénéficié des interventions sur la base de l'appréciation des enseignants.

©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111

Tableau 2.
Perceptions du programme RAI/SSPM par les enseignants

Dimensions	Items	*n*	Degré d'accord 1	2	3	4	*M*	*ÉT*
Intérêt de la formation de palier 1	1. La brève mise au point sur les compétences importantes et les pratiques recommandées pour favoriser les apprentissages des élèves en littératie et en numératie m'a été utile.	14	0	1	7	6	3,3	0,6
Importance de l'encadrement	2. J'accorde de l'importance à encadrer de près les activités que je propose (par ex., explications en amont, rétroactions durant les activités, institutionnalisation des savoirs après les activités…).	14	0	0	5	9	3,6	0,4
À propos des tests en général	3. J'ai trouvé utile de pouvoir identifier les élèves de ma classe comme étant à risque de difficultés sur la base de leurs résultats aux tests et de la comparaison de leurs résultats à la moyenne du groupe.	14	0	0	2	12	3,8	0,3
	4. J'ai trouvé faisable de faire passer ces tests à tous mes 2P [2e maternelle] en octobre et en février.	14	0	8	5	1	2,5	0,6
	5. Au-delà du temps requis pour le faire, j'ai trouvé qu'en tant que tels, ces tests étaient faciles à faire passer.	14	0	1	4	9	3,5	0,6
À propos des interventions de palier 2	6. J'ai apprécié avoir des « protocoles clé en main », basés sur ce qui s'est avéré efficace dans la littérature scientifique pour des enfants à risque.	14	0	0	3	11	3,7	0,4
	7. Il est judicieux de proposer un même protocole d'activités au petit groupe d'élèves les plus faibles de 2P.	13	0	0	4	9	3,6	0,4
	8. J'ai trouvé faisable de mener 4 séances par semaine d'environ 20 minutes (2 séances en littératie, 2 séances en numératie) pendant 8 semaines auprès de mes élèves de 2P en difficulté.	13	7	6	0	0	1,4	0,5
Utilisation continue des programmes	9. Je continue à utiliser le programme d'activités en littératie ou à m'en inspirer.	14	0	0	7	7	3,5	0,5
	10. Je continue à utiliser le programme d'activités en numératie ou à m'en inspirer.	12	0	3	4	5	3,1	0,8

Note. Légende : 1 = *pas du tout d'accord*, 2 = *plutôt en désaccord*, 3 = *plutôt d'accord*, 4 = *tout à fait d'accord*, *M* = moyenne, *ÉT* = écart-type.

©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111

Perception de l'approche RAI/SSPM

Comme l'indique le Tableau 2, les données d'implémentation montrent que les enseignants perçoivent globalement les programmes d'intervention en littératie et en numératie comme acceptables et utiles (item 6 : *M* = 3,7 ; *ÉT* = 0,4 ; item 7 : *M* = 3,6 ; *ÉT* = 0,4 ; item 9 : *M* = 3,5 ; *ÉT* = 0,5 ; item 10 : *M* = 3,1 ; *ÉT* = 0,8). Ils ont aussi jugé la brève formation sur les compétences et les pratiques à privilégier au palier 1 comme utile (item 1 : *M* = 3,3 ; *ÉT* = 0,6). Les enseignants ont également trouvé utile de pouvoir identifier précocement les élèves à risque (item 3 : *M* = 3,8 ; *ÉT* = 0,3) et l'encadrement soutenu des activités d'apprentissage leur paraît important (item 2 : *M* = 3,6 ; *ÉT* = 0,4). Sur le plan de l'utilisabilité, si la clarté et la facilité d'utilisation du matériel sont reconnues (item 5 : *M* = 3,5 ; *ÉT* = 0,6), une critique majeure porte sur la faisabilité du dispositif. D'une part, les enseignants ont exprimé des difficultés à organiser et à mener les 4 séances hebdomadaires de 20 minutes (2 en littératie, 2 en numératie) pendant 8 semaines (item 8 : *M* = 1,4 ; *ÉT* = 0,5), même s'ils ont leurs 9-10 élèves de 2e maternelle seuls lors de 4 après-midi hebdomadaires. D'autre part, il a été assez difficile pour une majorité d'enseignants de faire passer les évaluations prévues à l'ensemble de leurs élèves de 2e maternelle en octobre et en février (item 4 : *M* = 2,5 ; *ÉT* = 0,6).

DISCUSSION

La présente étude poursuivait plusieurs objectifs : (1) comparer les élèves que les enseignants identifiaient comme à risque par rapport à ceux ressortant comme tels sur la base de tests standardisés ; (2) étudier dans quelle mesure les enseignants parvenaient à implémenter des séances de palier 2 simultanément dans les domaines de la littératie et de la numératie dans le cadre des ressources habituelles ; (3) mesurer les effets des interventions sur les progrès des élèves ; et (4) étudier les sentiments d'acceptabilité, d'utilité et d'utilisabilité vis-à-vis de la démarche expérimentée et des ressources mises à disposition.

Identification des élèves à risque

La comparaison entre les deux manières d'identifier les élèves à risque montre que, si l'on en croit les résultats aux tests standardisés, les enseignants identifient environ la moitié des élèves de manière judicieuse sans le recours à ces données objectives. Ils ont ici une plus grande tendance à surestimer les difficultés de leurs élèves. Ils ont en effet désigné un nombre important d'élèves (29 en littératie, 27 en numératie) comme étant à risque de difficultés alors qu'ils ne l'étaient pas selon les tests, dont environ 80 % ont obtenu des scores se situant au-dessus de la moyenne de l'échantillon général. Cela signifie que si des mesures de soutien avaient été mises en place en dehors de cette étude, ces élèves auraient vraisemblablement été orientés vers celles-ci alors qu'ils n'en avaient a priori pas besoin. Un nombre moins important, mais tout de même notable d'élèves (9 en littératie, 12 en numératie) n'ont pas été identifiés comme étant à risque, alors qu'ils l'étaient selon les tests, avec un score inférieur au 20e percentile pour une moitié d'entre eux. Cela signifie que si des mesures de soutien avaient été organisées, ces élèves n'en auraient vraisemblablement pas bénéficié alors qu'ils en auraient apparemment eu besoin. Ces constats ne sont pas tout à fait en phase avec la littérature sur le sujet, qui montre que les enseignants ont surtout tendance à surestimer les performances de leurs élèves (Urhahne et Wijnia, 2021). Comme les écoles du présent projet se situent majoritairement dans des quartiers défavorisés, il est possible que les perceptions des enseignants sur les conditions familiales des élèves aient eu une influence sur leur appréciation du risque (Payne et Payne, 1991). Ainsi, il est peut-être d'autant plus important, dans ce genre de quartiers, de recourir à des tests standardisés, ou du moins à des indicateurs objectifs des apprentissages scolaires, pour identifier les élèves ayant réellement besoin d'un soutien supplémentaire, ainsi que pour éviter de perpétuer des stéréotypes (Jussim et Harber, 2005).

©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111

Faisabilité des interventions de palier 2

Par rapport aux séances de palier 2, les enseignants ont pu, de manière effective, mettre en place une petite moitié (14,5 séances en moyenne) des 32 séances demandées, dans le contexte des ressources habituelles (c'est-à-dire, avec 4 après-midi par semaine où ils ont leur demi-classe d'environ 9-10 élèves). Le nombre de séances mises en place a été très variable d'une classe à l'autre (*ÉT* de 3,7 pour la littératie et de 4,7 pour la numératie). Cette difficulté est également ressortie dans les réponses des enseignants aux items concernant la faisabilité de la démarche. Les enseignants qui n'ont pu mettre en place que peu de séances ont, au moment de rendre les journaux de bord, essentiellement invoqué la difficulté à gérer le groupe de soutien en même temps que le reste de la classe ou de la demi-classe laissée en autonomie. Il s'agit d'un obstacle déjà relevé lorsque les séances de palier 2 sont organisées sans ressources supplémentaires (Castro-Villarreal et al., 2014).

Efficacité des interventions de palier 2

Les progrès des élèves du groupe expérimental n'ont pas été significativement supérieurs à ceux du groupe contrôle en littératie, mais ils l'ont été en numératie. Outre l'implémentation peu intensive, l'absence d'effet en littératie est probablement liée au nombre relativement élevé de compétences ou au type de compétences visées (notamment, vocabulaire) par rapport à la durée prévue de l'intervention (Law et al., 2004). Ces constats indiquent qu'une certaine réorganisation à l'échelle de l'école serait nécessaire pour permettre aux élèves à risque de bénéficier du soutien requis en présence d'un enseignant, tandis que les autres élèves seraient encadrés par un autre enseignant. Il est vraisemblable que, dans ces conditions, les effets — déjà non négligeables ici en numératie — seraient plus importants. Une profonde réorganisation du temps scolaire et des groupes d'apprentissage serait donc nécessaire afin d'imaginer la mise en place, aux intensités requises, de tous les paliers d'intervention, dans deux, voire trois domaines particulièrement importants pour la réussite scolaire ultérieure (littératie, numératie, compétences socioémotionnelles et comportementales). Cette réorganisation, et plus particulièrement les questions de programmation et de calendrier qu'elle pose, est à la fois un important défi pour les écoles et indispensable pour une implémentation réaliste de ces approches (National Center on Response to Intervention [NCRTI], 2020).

Le fait que, globalement, les élèves à risque aient davantage progressé que les élèves sans difficulté mérite également d'être souligné. Bien qu'un certain manque de sensibilité des tests pour les élèves sans difficulté puisse en être partiellement responsable (les élèves déjà bons au départ ayant une marge de progression observable plus restreinte), il est également possible que la formation au palier 1 donnée à tous les enseignants, combinée à la passation des tests par les enseignants eux-mêmes — avec la réception des résultats de leurs élèves et la comparaison de ceux-ci à la moyenne du groupe — ait suscité chez eux une prise de conscience à l'égard de ces élèves.

Acceptabilité, utilité, utilisabilité du dispositif

Au-delà des soucis réels de faisabilité, les enseignants ont généralement salué la démarche en tant que telle et les programmes mis à leur disposition. Le recours à des résultats de recherche, l'identification précoce des élèves à risque sur la base de données objectives, la mise en place d'un soutien précoce et intensif, et le style assez cadré des activités proposées au palier 2 ont, de manière générale, recueilli l'assentiment des enseignants. Ces constats indiquent qu'au-delà des difficultés à trouver le temps pour la passation des tests et la mise en place des séances, l'approche expérimentée semble avoir fourni des ressources supplémentaires pour les enseignants tout en s'avérant globalement compatible avec leurs valeurs, leur style pédagogique, leurs préoccupations et leurs démarches habituelles (Renaud, 2020). Ces résultats vont dans le sens de plusieurs études américaines ayant montré qu'au-delà de soucis

©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111

d'implémentation, les enseignants sont plutôt enthousiastes sur différentes caractéristiques de cette approche, comme le fait d'utiliser des données objectives pour mieux identifier les élèves à risque ou les ressources fondées sur la recherche pour favoriser la réussite des élèves (Greenfield et al., 2010 ; Valentine, 2010). Les résultats de cette étude pilote — menée dans un pays où les modèles RAI/SSPM ne sont pas encore implémentés — sont encourageants, sachant que les perceptions et les attitudes des enseignants à l'égard des innovations pédagogiques proposées figurent parmi les facteurs les plus déterminants au succès d'implantation de ces dernières (Goigoux et al., 2021).

Limites et perspectives

Certaines limites méthodologiques restreignent la portée des résultats de cette étude. D'une part, l'échantillon en est un de convenance, puisque les enseignants se sont tous inscrits pour participer à la recherche par intérêt pour la prise en charge des élèves en difficulté. D'autre part, dans cette étude faiblement subventionnée, il n'a pas été possible de récolter les informations sur la fidélité d'implémentation de contenu des séances de palier 2 et sur les pratiques pédagogiques mises en place dans le groupe contrôle. En ce qui concerne les perspectives ultérieures, dans le cadre d'un projet de recherche subventionné par le programme-cadre Horizon-Europe — portant sur les compétences en littératie et en numératie ainsi que sur les compétences socioémotionnelles et comportementales (www.mtss-k.eu) —, nous travaillons notamment à la création de tests de dépistage plus courts et donc plus compatibles avec le quotidien des enseignants.

CONCLUSION

Globalement, dans cette étude pilote, le recours à des données objectives a mis en évidence que plusieurs élèves identifiés comme étant à risque par les enseignants ne l'étaient pas selon les tests, alors que d'autres, non identifiés par les enseignants, l'étaient. Les tests mis à disposition semblent donc avoir constitué une plus-value pour identifier les élèves à qui apporter du soutien pédagogique supplémentaire. Les résultats ont également mis en évidence que, dans le contexte des ressources habituelles de l'école, les enseignants ont éprouvé des difficultés à mettre en place le nombre requis de séances de palier 2 ainsi qu'à administrer les tests mis à disposition pour identifier les élèves à risque et pour mesurer leurs progrès. Toutefois, au-delà de ces soucis d'implémentation, ils ont exprimé un certain enthousiasme face à l'approche et aux ressources expérimentées, et les quelques séances mises en place en numératie ont suffi à observer des progrès significatifs chez les élèves à risque dans ce domaine. Il semble donc qu'une réorganisation scolaire pourrait permettre aux professionnels d'assurer l'identification objective des élèves à risque ainsi que le soutien pédagogique requis par l'approche RAI/SSPM, à laquelle les enseignants de cette région — où celle-ci n'est encore que peu connue — ont globalement adhéré. Une réorganisation du système scolaire concerné, qui favoriserait l'implémentation de cette approche, pourrait ainsi permettre d'y observer les bénéfices maintes fois mis en évidence ailleurs, que ce soit sur le plan de la réussite de tous les élèves, du nombre d'élèves diagnostiqués comme ayant un trouble d'apprentissage, de la surreprésentation des élèves issus de minorités ethniques et de milieu défavorisé dans les services spécialisés, de la différenciation de la part des enseignants dès le palier 1 ou encore de la collaboration interprofessionnelle au sein des écoles (de Chambrier et Dierendonck, 2022 ; Desrochers, 2021).

FINANCEMENT

Cette recherche a bénéficié d'un financement interne de la Haute École Pédagogique du canton de Vaud, dans le cadre du Fonds Réserve et Innovation pour le projet *Une implémentation contextualisée du modèle de Réponse à l'intervention pour la littératie et la numératie en 2e année : une étude pilote en collaboration avec les enseignant[e]s.*

©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111

RÉFÉRENCES

Al Otaiba, S., Folsom, J. S., Schatschneider, C., Wanzek, J., Greulich, L., Meadows, J., Li, Z. et Connor, C. M. (2011). Predicting first-grade reading performance from kindergarten response to tier 1 instruction. *Exceptional Children, 77*(4), 453–470. https://doi.org/10.1177/001440291107700405

Algozzine, B., Wang, C., White, R., Cooke, N., Marr, M. B., Algozzine, K., Helf, S. S. et Duran, G. Z. (2012). Effects of multi-tier academic and behavior instruction on difficult-to-teach students. *Exceptional Children, 79*(1), 45–64. https://doi.org/10.1177/001440291207900103

American Psychiatric Association (APA). (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5e éd.). American Psychiatric Association.

Azzano, V., Jacquier-Roux, M., Lepaul, D., Lequette, C., Pouget, G. et Zorman, M. (2011, octobre). *BSEDS 5-6 – v 4.0. Bilan de santé. Évaluation du développement pour la scolarité 5 à 6 ans* (version 4.0). Laboratoire Cognisciences.

Baroody, A. J., Clements, D. H. et Sarama, J. (2019). *Teaching and learning mathematics in early childhood programs*. Dans C. Brown, M. B. McMullen et N. File (dir.), *The Wiley handbook of early childhood care and education* (p. 329–353). Wiley Blackwell. https://doi.org/10.1002/9781119148104.ch15

Berkeley, S., Scanlon, D., Bailey, T. R., Sutton, J. C. et Sacco, D. M. (2020). A snapshot of RTI implementation a decade later: New picture, same story. *Journal of Learning Disabilities, 53*(5), 332–342. https://doi.org/10.1177/0022219420915867

Bianco, M., Bressoux, P., Doyen, A.-L., Lambert, E., Lima, L., Pellenq, C. et Zorman, M. (2010). Early training in oral comprehension and phonological skills: Results of a three-year longitudinal study. *Scientific Studies of Reading, 14*(3), 211–246. https://doi.org/10.1080/10888430903117518

Bissonnette, S., Bouchard, C., St-Georges, N., Gauthier, C. et Bocquillon, M. (2020). Un modèle de réponse à l'intervention (RàI) comportementale : le soutien au comportement positif (SCP). *Enfance en difficulté, 7*, 131–152. https://doi.org/10.7202/1070386ar

Björn, P. M., Aro, M., Koponen, T., Fuchs, L. S. et Fuchs, D. (2018). Response-to-intervention in Finland and the United States: Mathematics learning support as an example. *Frontiers in Psychology, 9*, Article 800. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00800

Bryant, D. P., Bryant, B. R., Gersten, R., Scammacca, N. et Chavez, M. M. (2008). Mathematics intervention for first- and second-grade students with mathematics difficulties: The effects of tier 2 intervention delivered as booster lessons. *Remedial and Special Education, 29*(1), 20–32. https://doi.org/10.1177/0741932507309712

Castro-Villarreal, F., Rodriguez, B. J. et Moore, S. (2014). Teachers' perceptions and attitudes about Response to intervention (RTI) in their schools: A qualitative analysis. *Teaching and Teacher Education, 40*, 104–112. https://doi.org/10.1016/j.tate.2014.02.004

Cervetti, G. N., Barber, J., Dorph, R., Pearson, P. D. et Goldschmidt, P. G. (2012). The impact of an integrated approach to science and literacy in elementary school classrooms. *Journal of Research in Science Teaching, 49*(5), 631–658. https://doi.org/10.1002/tea.21015

©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111

de Chambrier, A.-F. et Dierendonck, C. (2022). Vers l'implémentation du modèle de Réponse à l'Intervention dans les systèmes éducatifs d'Europe francophone ? *L'Année psychologique, 122*(2), 301–337. https://doi.org/10.3917/anpsy1.222.0301

Clarke, B. et Shinn, M. R. (2004). A preliminary investigation into the identification and development of early mathematics curriculum-based measurement. *School Psychology Review, 33*(2), 234–248. https://doi.org/10.1080/02796015.2004.12086245

Clarke, B., Doabler, C. T., Smolkowski, K., Baker, S. K., Fien, H. et Cary, M. S. (2016). Examining the efficacy of a tier 2 kindergarten mathematics intervention. *Journal of Learning Disabilities, 49*(2), 152–165. https://doi.org/10.1177/0022219414538514

Clarke, B., Smolkowski, K., Baker, S. K., Fien, H., Doabler, C. T. et Chard, D. J. (2011). The impact of a comprehensive Tier I core kindergarten program on the achievement of students at risk in mathematics. *The Elementary School Journal, 111*(4), 561–584. https://doi.org/10.1086/659033

Coyne, M. D., Kame'enui, E. J., Simmons, D. C. et Harn, B. A. (2004). Beginning reading intervention as inoculation or insulin: First-grade reading performance of strong responders to kindergarten intervention. *Journal of Learning Disabilities, 37*(2), 90–104. https://doi.org/10.1177/00222194040370020101

Coyne, M. D., McCoach, D. B., Ware, S. M., Loftus-Rattan, S. M., Baker, D. L., Santoro, L. E. et Oldham, A. C. (2022). Supporting vocabulary development within a multitiered system of support: Evaluating the efficacy of supplementary kindergarten vocabulary intervention. *Journal of Educational Psychology, 114*(6), 1225–1241. https://doi.org/10.1037/edu0000724

Cummings, K. D., Otterstedt, J., Kennedy, P. C., Baker, S. K. et Kame'enui, E. J. (2011). *DIBELS Data System: 2009–2010 percentile ranks for DIBELS 6th edition benchmark assessments* (Technical Report 1102). University of Oregon, Center on Teaching and Learning. https://dibels.uoregon.edu/sites/default/files/DIBELS_6th_Ed_2009-10_Percentile_Ranks.pdf

Daunic, A. P., Corbett, N. L., Smith, S. W., Algina, J., Poling, D., Worth, M., Boss, D., Crews, E. et Vezzoli, J. (2021). Efficacy of the social-emotional learning foundations curriculum for kindergarten and first grade students at risk for emotional and behavioral disorders. *Journal of School Psychology, 86*, 78–99. https://doi.org/10.1016/j.jsp.2021.03.004

Deltour, C., Dachet, D., Monseur, C. et Baye, A. (2021). Does SWPBIS increase teachers' collective efficacy? Evidence from a quasi-experiment. *Frontiers in Education, 6*, 1–11. https://doi.org/10.3389/feduc.2021.720065

Deltour, C., Dachet, D., Monseur, C. et Baye, A. (2022). Cultural fit and effects of School-wide positive behavior interventions and supports in high-need schools: A quasi-experimental study. *Science Insights Education Frontiers, 12*(1), 1611–1642. https://doi.org/10.15354/sief.22.or057

Dennis, M. S. (2015). Effects of tier 2 and tier 3 mathematics interventions for second graders with mathematics difficulties. *Learning Disabilities Research & Practice, 30*(1), 29–42. https://doi.org/10.1111/ldrp.12051

Desrochers, A. (2021). Les fondements de l'approche de la réponse à l'intervention appliquée à l'enseignement de la lecture et de l'écriture. Dans A. Desrochers (dir.), *L'approche de la réponse à l'intervention et l'enseignement de la lecture-écriture* (p. 45–94). Presses de l'Université du Québec.

©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111

Desrochers, A. et Guay, M.-H. (2020, mai). L'évolution de la réponse à l'intervention : d'un modèle d'identification des élèves en difficulté à un système de soutien à paliers multiples. *Enfance en difficulté, 7*, 5–25. https://doi.org/10.7202/1070381ar

Desrochers, A., Laplante, L. et Brodeur, M. (2016). Le modèle de réponse à l'intervention et la prévention des difficultés d'apprentissage de la lecture au préscolaire et au primaire. Dans M.-F. Morin, D. Alamargot et C. Gonçalves (dir.), *Perspectives actuelles sur l'apprentissage de la lecture et de l'écriture. Actes du symposium international sur la litéracie à l'école* (p. 290–314). Université de Sherbrooke. https://doi.org/10.17118/11143/10274

Douglas, K. (2019). *Improving narrative and expository language: A comparison of narrative intervention to shared storybook reading* (publication nº 8276) [Thèse de doctorat, Brigham Young University]. Theses and Dissertations. http://hdl.lib.byu.edu/1877/etd1112

Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P., Pagani, L. S., Feinstein, L., Engel, M., Brooks-Gunn, J., Sexton, H., Duckworth, K. et Japel, C. (2007). School readiness and later achievement. *Developmental Psychology, 43*(6), 1428–1446. https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.6.1428

Ecalle, J., Labat, H., Le Cam, M., Rocher, T., Cros, L. et Magnan, A. (2015). Evidence-based practices to stimulate emergent literacy skills in kindergarten in France: A large-scale study. *Teaching and Teacher Education, 50*, 102–113. https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.05.002

Fuchs, D. et Fuchs, L. S. (2006). Introduction to RTI: What, why, and how valid is it? *Reading Research Quarterly, 41*(1), 93–99. https://doi.org/10.1598/RRQ.41.1.4

Gandhi, A. G., Clemens, N., Coyne, M., Goodman, S., Lane, K. L., Lembke, E. et Simonsen, B. (2024). Integrated multi-tiered systems of support (I-MTSS): New directions for supporting students with or at risk for learning disabilities. Dans C. M. Okolo, N. Patton Terry et L. E. Cutting (dir.), *Handbook of learning disabilities* (3e éd.). Guilford Press.

Gentaz, É., Sprenger-Charolles, L., Colé, P., Theurel, A., Gurgand, M., Huron, C., Rocher, T., et Le Cam, M. (2013). Évaluation quantitative d'un entrainement à la lecture à grande échelle pour des enfants de CP scolarisés en réseau d'éducation prioritaire : apports et limites. *ANAE,* (123), 172–181. https://www.researchgate.net/publication/258628740

Gersten, R., Chard, D., J., Jayanthi, M., Baker, S., K., Morphy, P. et Flojo, J. (2009). Mathematics instruction for students with learning disabilities: A meta-analysis of instructional components. *Review of Educational Research, 79*(3), 1202–1242. https://doi.org/10.3102/0034654309334431

Gersten, R., Haymond, K., Newman-Gonchar, R., Dimino, J. et Jayanthi, M. (2020). Meta-analysis of the impact of reading interventions for students in the primary grades. *Journal of Research on Educational Effectiveness, 13*(2), 401–427. https://doi.org/10.1080/19345747.2019.1689591

Gillon, G., McNeill, B., Scott, A., Arrow, A., Gath, M. et Macfarlane, A. (2023). A better start literacy approach: Effectiveness of tier 1 and tier 2 support within a response to teaching framework. *Reading and Writing, 36*, 565–598. https://doi.org/10.1007/s11145-022-10303-4

Gilmour, A. F., Harper, J., Lloyd, B. et Van Camp, A. (2024). Response to intervention and specific learning disability identification: Evidence from Tennessee. *Journal of Learning Disabilities, 57*(3),168-180. https://doi.org/10.1177/00222194231215013

©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111

Goigoux, R., Renaud, J. et Roux-Baron, I. (2021). Comment influencer positivement les pratiques pédagogiques de professeurs expérimentés ? Dans B. Galand et M. Janosz (dir.), *Améliorer les pratiques en éducation : qu'en dit la recherche ?* Presses universitaires de Louvain.

Goldfeld, S., Beatson, R. Watts, A., Snow, P., Gold, L., Le, H. N., Edwards, S., Connell, J., Stark, H., Shingles, B., Barnett, T., Quach, J. et Eadie, P. (2022). Tier 2 oral language and early reading interventions for preschool to grade 2 children: A restricted systematic review. *Australian Journal of Learning Difficulties, 27*(1), 65–113. https://doi.org/10.1080/19404158.2021.2011754

Greenfield, R., Rinaldi, C., Proctor, C. P. et Cardarelli, A. (2010). Teachers' perceptions of a response to intervention (RTI) reform effort in an urban elementary school: A consensual qualitative analysis. *Journal of Disability Policy Studies, 21*(1), 47–63. https://doi.org/10.1177/1044207310365499

de Haan, M. (2021). Supporting struggling adolescent readers through the response to intervention (RTI) framework. *Australian Journal of Learning Difficulties, 26*(1), 47–66. https://doi.org/10.1080/19404158.2020.1870512

Hingstman, M., Warrens, M.J., Doolaard, S. et Bosker, R.J. (2023). The effects of Success for All in the Netherlands on the reading achievement of first-grade students at risk of reading problems. *Studies in Educational Evaluation, 77*, Article 101257. https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2023.101257

Hoge, R. D. et Coladarci, T. (1989). Teacher-based judgments of academic achievement: A review of literature. *Review of Educational Research, 59*(3), 297–313. https://doi.org/10.3102/00346543059003297

Jiménez, J. E., Rodríguez, C., Crespo, P., Gonzáles, D., Artiles, C. et Alfonso, M. (2010). Implementation of response to intervention (RtI) model in Spain: An example of a collaboration between Canarian universities and the department of education of the Canary Islands. *Psicothema, 22*(4), 935–942. https://www.psicothema.com/pdf/3823.pdf

Jitendra, A. K. et Dupuis, D. N. (2016). The role of tier 1 mathematics instruction in elementary and middle schools: Promoting mathematics success. Dans S. R. Jimerson, M. K. Burns et A. M. VanDerHeyden (dir.), *Handbook of response to intervention: The science and practice of multi-tiered systems of support* (2e éd., p. 215–233). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7568-3_13

Jitendra, A. K., Alghamdi, A., Edmunds, R., McKevett, N. M., Mouanoutoua, J. et Roesslein, R. (2021). The effects of tier 2 mathematics interventions for students with mathematics difficulties: A meta-analysis. *Exceptional Children, 87*(3), 307–325. https://doi.org/10.1177/0014402920969187

Jordan, N. C., Glutting, J., Ramineni, C. et Watkins, M. W. (2010). Validating a number sense screening tool for use in kindergarten and first grade: Prediction of mathematics proficiency in third grade. *School Psychology Review, 39*(2), 181–185. https://doi.org/10.1080/02796015.2010.12087772

Jussim, L. et Harber, K. D. (2005). Teacher expectations and self-fulfilling prophecies: Knowns and unknowns, resolved and unresolved controversies. *Personality and Social Psychology Review, 9*(2), 131–155. https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0902_3

Lacombe, N., de Chambrier, A.-F. et Dias, T. (2021). Des données probantes au service d'un enseignement différencié des mathématiques. *Revue de Mathématiques pour l'école, 236,* 13–26. https://doi.org/10.26034/vd.rm.2021.1441

©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111

Law, J., Garrett, Z. et Nye, C. (2004). The efficacy of treatment for children with developmental speech and language delay/disorder: A meta-analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 47*(4), 924–943. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2004/069)

Lewis Presser, A. L., Clements, M., Ginsburg, H. et Ertle, B. (2015). Big math for little kids: The effectiveness of a preschool and kindergarten mathematics curriculum. *Early Education and Development, 26*(3), 399–426. https://doi.org/10.1080/10409289.2015.994451

McDonald, R. P. (1985). *Factor analysis and related methods*. Lawrence Erlbaum.

McIntosh, K. et Goodman, S. (2016). *Integrated multi-tiered systems of support: Blending RTI and PBIS.* Guilford Press.

Moats, L. C. et Foorman, B. R. (2003). Measuring teachers' content knowledge of language and reading. *Annals of Dyslexia, 53*(1), 23–45. https://doi.org/10.1007/s11881-003-0003-7

Moore-Brown, B. J., Montgomery, J. K., Bielinski, J. et Shubin, J. (2005). Responsiveness to intervention: Teaching before testing helps avoid labeling. *Topics in Language Disorders, 25*(2), 148–167. https://doi.org/10.1097/00011363-200504000-00007

Myers, J. A., Witzel, B. S., Powell, S. R., Li, H., Pigott, T. D., Xin, Y. P. et Hughes, E. M. (2022). A meta-analysis of mathematics word-problem solving interventions for elementary students who evidence mathematics difficulties. *Review of Educational Research, 92*(5), 695–742. https://doi.org/10.3102/00346543211070049

National Center on Response to Intervention (NCRTI). (2020). *RTI scheduling processes for middle schools.* https://mtss4success.org/sites/default/files/2020-07/0681MS_RTI_Rescheduling_Brief_d2.pdf

National Early Literacy Panel (NELP). (2008). *Developing early literacy: A scientific synthesis of early literacy development and implications for intervention*. National Institute for Literacy ; National Center for Family Literacy. https://www.nichd.nih.gov/sites/default/files/publications/pubs/documents/NELPReport09.pdf

National Reading Panel (NRP). (2000). *Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction*. National Institutes of Health. https://www.nichd.nih.gov/sites/default/files/publications/pubs/nrp/Documents/report.pdf

Neitzel, A. J., Lake, C., Pellegrini, M. et Slavin, R. (2021). A synthesis of quantitative research on programs for struggling readers in elementary schools. *Reading Research Quarterly, 57*(1), 149–179. https://doi.org/10.1002/rrq.379

Nelson, J. R., Martella, R. M. et Marchand-Martella, N. E. (2002). Maximizing student learning: The effects of a comprehensive school-based program for preventing problem behaviors. *Journal of Emotional & Behavioral Disorders, 10*(3), 136–148. https://doi.org/10.1177/10634266020100030201

Nielsen, J. (1994). *Usability engineering*. Elsevier.

Nilvius, C. et Svensson, I. (2022). Efficacy evaluation of a full-scale response to intervention program for enhancing student reading abilities in a Swedish school context. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 35*(5), 1239–1264. https://doi.org/10.1007/s11145-021-10237-3

Nilvius, C., Fälth, L., Selenius, H. et Svensson, I. (2025). Examination of a multitiered RtI-model for identifying and supporting students at risk of reading difficulties in primary schools in Sweden. *Scandinavian Journal of Educational Research, 69*(1), 61–78. https://doi.org/10.1080/00313831.2023.2263469

©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111

Nitz, J., Brack, F., Hertel, S., Krull, J., Stephan, H., Hennemann, T. et Hanisch, C. (2023). Multi-tiered systems of support with focus on behavioral modification in elementary schools: A systematic review. *Heliyon, 9*(6), Article e17506. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e17506

O'Connor, R. E., Bocian, K. M., Beach, K. D., Sanchez, V. et Flynn, L. J. (2013). Special education in a 4-year response to intervention (RtI) environment: Characteristics of students with learning disability and grade of identification. *Learning Disabilities Research & Practice, 28*(3), 98–112. https://doi.org/10.1111/ldrp.12013

Paré, M. et Prud'Homme, L. (2014). La différenciation dans une perspective inclusive : intégrer les connaissances issues de la recherche pour favoriser la progression des élèves dans un groupe hétérogène. *Revue suisse de pédagogie spécialisée, 2*, 31–36.

Payne, B. D. et Payne, D. A. (1991). The ability of teachers to identify academically at-risk elementary students. *Journal of Research in Childhood Education, 5*(2), 116–126. https://doi.org/10.1080/02568549109594809

Pellegrini, M., Lake, C., Neitzel, A. et Slavin, R. E. (2021). Effective programs in elementary mathematics: A meta-analysis. *AERA Open, 7*. https://doi.org/10.1177/2332858420986211

Renaud, J. (2020). Évaluer l'utilisabilité, l'utilité et l'acceptabilité d'un outil didactique au cours du processus de conception continuée dans l'usage. *Éducation et didactique, 14*(2), 65–84. https://doi.org/10.4000/educationdidactique.6756

Ritchie, S. J. et Bates, T. C. (2013). Enduring links from childhood mathematics and reading achievement to adult socioeconomic status. *Psychological Science, 24*(7), 1301–1308. https://doi.org/10.1177/0956797612466268

Roberts, G. J., Cote, B., Mehmedovic, S., Lerner, J., McCreadie, K. et Strain, P. (2023). Integrating behavior support into a reading intervention for fourth-grade students with reading difficulties and inattention. *Journal of Behavioral Education, 32*(2), 277–299. https://doi.org/10.1007/s10864-021-09457-y

Rojo, M., Gersib, J., Powell, S. R., Shen, Z., King, S. G., Akther, S. S., Arsenault, T. L., Bos, S. E., Lariviere, D. O. et Lin, X. (2024). A meta-analysis of mathematics interventions: Examining the impacts of intervention characteristics. *Educational Psychology Review, 36*(1), Article 9. https://doi.org/10.1007/s10648-023-09843-0

Salminen, J., Koponen, T., Räsänen, P. et Aro, M. (2015). Preventive support for kindergarteners most at-risk for mathematics difficulties: Computer-assisted intervention. *Mathematical Thinking and Learning, 17*(4), 273–295. https://doi.org/10.1080/10986065.2015.1083837

Schuele, C. M., Justice, L. M., Cabell, S. Q., Knighton, K., Kingery, B. et Lee, M. W. (2008). Field-based evaluation of two-tiered instruction for enhancing kindergarten phonological awareness. *Early Education and Development, 19*(5), 726–752. https://doi.org/10.1080/10409280802375299

Semel, E. M., Wiig, E. H. et Secord, W. A. (2006). *Clinical evaluation of language fundamentals* (4e édition australienne standardisée). Harcourt Assessment.

Shepley, C. et Grisham-Brown, J. (2019). Multi-tiered systems of support for preschool-aged children: A review and meta-analysis. *Early Childhood Research Quarterly, 47*(2), 296–308. https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2019.01.004

Südkamp, A., Kaiser, J. et Möller, J. (2012). Accuracy of teachers' judgments of students' academic achievement: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology, 104*(3), 743–762. https://doi.org/10.1037/a0027627

©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111

Swanson, E., Stevens, E. A., Scammacca, N. K., Capin, P., Stewart, A. A. et Austin, C. R. (2017). The impact of tier 1 reading instruction on reading outcomes for students in grades 4–12: A meta-analysis. *Reading & Writing, 30*, 1639–1665. https://doi.org/10.1007/s11145-017-9743-3

Thomas, N., Colin, C. et Leybaert, J. (2020). Interactive reading to improve language and emergent literacy skills of preschool children from low socioeconomic and language-minority backgrounds. *Early Childhood Education Journal, 48*, 549–560. https://doi.org/10.1007/s10643-020-01022-y

Torgesen, J. K. (2009). The response to intervention instructional model: Some outcomes from a large-scale implementation in reading first schools. *Child Development Perspectives, 3*(1), 38–40. https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2009.00073.x

Tricot, A. et Plégat-Soutjis, F. (2003). Pour une approche ergonomique de la conception d'un dispositif de formation à distance utilisant les TIC. *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation,* (10), 217–254. https://doi.org/10.3406/stice.2003.862

Urhahne, D. et Wijnia, L. (2021). A review on the accuracy of teacher judgments. *Educational Research Review, 32*, Article 100374. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100374

Valentine, T. C. (2010). *Teachers' perceptions of implementing response to intervention in meeting academic needs of at-risk students in kindergarten through second grade* (publication nº 1763) [Dissertation doctorale, East Tennessee State University]. Electronic Theses and Dissertations. https://dc.etsu.edu/etd/1763

Vaughn, S., Wanzek, J., Murray, C. S. et Roberts, G. (2012). *Intensive interventions for students struggling in reading and mathematics: A practical guide*. RMC Research Corporation, Center on Instruction.

Vellutino, F. R., Scanlon, D. M., Sipay, E. R., Small, S. G., Pratt, A., Chen, R. et Denckla, M. B. (1996). Cognitive profiles of difficult-to-remediate and readily remediated poor readers: Early intervention as a vehicle for distinguishing between cognitive and experiential deficits as basic causes of specific reading disability. *Journal of Educational Psychology, 88*(4), 601–638. https://doi.org/10.1037/0022-0663.88.4.601

Voß, S. et Blumenthal, Y. (2019). Impacts of the response-to-intervention approach on German elementary students. *International Journal of Technology and Inclusive Education, 8*(1), 1347–1355. https://doi.org/10.20533/ijtie.2047.0533.2019.0164

Wanzek, J. et Vaughn, S. (2007). Research-based implications from extensive early reading interventions. *School Psychology Review, 36*(4), 541–561. https://doi.org/10.1080/02796015.2007.12087917

Wanzek, J., Stevens, E. A., Williams, K. J., Scammacca, N., Vaughn, S. et Sargent, K. (2018). Current evidence on the effects of intensive early reading interventions. *Journal of Learning Disabilities, 51*(6), 612–624. https://doi.org/10.1177/0022219418775110

Wanzek, J., Vaughn, S., Scammacca, N. K., Metz, K., Murray, C. S., Roberts, G. et Danielson, L. (2013). Extensive reading interventions for students with reading difficulties after grade 3. *Review of Educational Research, 83*(2), 163–195. https://doi.org/10.3102/0034654313477212

Wanzek, J., Vaughn, S., Scammacca, N., Gatlin, B., Walker, M. A. et Capin, P. (2016). Meta-analyses of the effects of tier 2 type reading interventions in grades K-3. *Educational Psychology Review, 28*(3), 551–576. https://doi.org/10.1007/s10648-015-9321-7

©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111

de Weck, G. (2000). Reformulations et répétitions par les adultes du langage des enfants : comparaison de dialogues avec des enfants normaux et dysphasiques [numéro thématique]. *Langages, 34*(140), 38–67. https://www.persee.fr/issue/lgge_0458-726x_2000_num_34_140

Wills, H., Kamps, D., Abbott, M., Bannister, H. et Kaufman, J. (2010). Classroom observations and effects of reading interventions for students at risk for emotional and behavioral disorders. *Behavioral Disorders, 35*(2), 103–119. https://doi.org/10.1177/019874291003500203

©2026 Canadian Society for the Study of Education/Société canadienne pour l'étude de l'éducation
https://doi.org/10.53967/cje-rce.7111