



REVUE INTERNATIONALE DE  
COMMUNICATION ET SOCIALISATION

# LA LITTÉRATIE - VECTEUR DE COHÉSION POUR LA PARTICIPATION SOCIALE : Enjeux et perspectives multidisciplinaires

DIRECTION : NANCY GRANGER ET ANDRÉ C. MOREAU

Volume 8, numéro 1

2021

DIRECTEUR-ÉDITEUR : JEAN-CLAUDE KALUBI

CO-DIRECTRICE-ÉDITRICE : NANCY GRANGER

©RICS - ISSN 2292-3667



# PROGRAMMES D'INTERVENTION ORTHOPÉDAGOGIQUE EN LITTÉRATIE POUR DÉVELOPPER L'ORTHOGRAPHE LEXICALE D'ÉLÈVES DYSORTHOGRAPHIQUES DE 9 À 12 ANS : RECENSION DES ÉCRITS\*\*

MYRIAM FONTAINE, UNIVERSITE DU QUEBEC A MONTREAL, CANADA<sup>1</sup>

ANDRÉ C. MOREAU, UNIVERSITE DU QUEBEC EN OUTAOUAIS, CANADA

MONIQUE BRODEUR, UNIVERSITE DU QUEBEC À MONTREAL, CANADA

## Résumé

Le développement de compétences en littératie constitue un incontournable pour la réussite scolaire de tous les apprenants. Il représente toutefois un défi pour les élèves dysorthographiques de 9 à 12 ans. À l'école, l'inclusion de ces élèves s'avère complexe et requiert, entre autres, des interventions orthopédagogiques en orthographe lexicale. Ces interventions gagnent à être structurées dans des programmes de rééducation qui prennent appui sur les données issues de la recherche. Cet article vise à présenter les résultats d'une recension intégrative des écrits scientifiques sur ces programmes. Réalisée selon la méthode de Jackson (1980; Fortin et Gagnon, 2016), cette recension analyse ces écrits en six étapes et propose une conceptualisation intégrative de ceux-ci. Elle analyse les différents résultats documentés dans les recherches expérimentales sur les dispositifs d'apprentissage et dégage les contributions et les limites de ces recherches sur le plan méthodologique. Les résultats révèlent que peu ou pas de recherches sur ce sujet ont été réalisées, et que les quelques recherches existantes recourent à des protocoles différents et qu'elles sont de haute qualité. Les pistes de recherche et d'intervention qui en découlent sont discutées.

**Mots-clés :** Écriture, orthographe lexicale, dysorthographie, intervention orthopédagogique, programme de rééducation, recension intégrative des écrits.

---

<sup>1</sup> Adresse de contact : [fontaine.myriam@uqam.ca](mailto:fontaine.myriam@uqam.ca)

\*\*Pour citer cet article :

Fontaine, M., Moreau, A.C. et Brodeur, M. (2021). Programmes d'intervention orthopédagogique en littératie pour développer l'orthographe lexicale d'élèves dysorthographiques de 9 à 12 ans : recension des écrits. *Revue internationale de communication et socialisation*, 8(1), 47-70.

## 1. INTRODUCTION

Issu d'une recherche qui mène à mieux comprendre, à décrire et à préciser le terme « littératie », le présent article présente les résultats d'une recension intégrative d'écrits scientifiques sur les programmes d'intervention orthopédagogique en littératie, qui ont pour but de développer l'orthographe lexicale d'élèves de 9 à 12 ans, en contexte d'inclusion, ayant une dyslexie-dysorthographe. Puisque la réussite de ces élèves repose sur des dispositifs d'apprentissage et des environnements inclusifs<sup>2</sup> adaptés à l'école comme dans la vie (Laplante, 2011), cet article présente l'analyse des résultats issus de recherches expérimentales évaluant l'effet de ces programmes sur l'orthographe lexicale. Il permet de dégager les contributions et les limites des différentes méthodologies utilisées à cette fin. Les sections suivantes précisent le contexte et la problématique, puis la méthodologie, les résultats et la discussion.

## 2. CONTEXTE ET PROBLEMATIQUE

Le contexte et la problématique s'articulent autour des défis d'apprenants en difficulté au regard de la littératie et de l'inclusion, plus spécifiquement de ceux à relever en contexte d'intervention orthopédagogique auprès d'élèves de 9 à 12 ans ayant une dyslexie-dysorthographe. Afin de comprendre ces défis, une première section traite de la littératie en contexte d'apprentissage de l'orthographe lexicale en français et une seconde, de la dyslexie-dysorthographe. Puis, une troisième section porte sur les interventions orthopédagogiques en littératie, en contexte d'inclusion.

### 2.1 Littératie en contexte d'apprentissage de l'orthographe lexicale en français

Le développement de compétences en littératie constitue un incontournable pour la réussite scolaire et sociale de tous les apprenants (Bernèche et Perron, 2006). Ces compétences ouvrent la porte aux autres apprentissages et elles sont à la base des relations personnelles et sociales des apprenants (ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2017). La littératie se définit comme « [la] capacité d'une personne, d'un milieu et d'une communauté à comprendre et à communiquer de l'information par le langage avec différents supports pour participer activement à la société dans différents contextes. » (Moreau, Lacelle, Ruel et Mercier, 2020, p. 54). Deux compétences en littératie s'avèrent déterminantes dans une société où l'écrit est omniprésent : celles de lire et d'écrire des textes variés. Leur développement est complexe, multidimensionnel et implique à la fois de faire des liens et des distinctions entre la lecture et l'écriture (Berninger et al., 2009; Laplante, 2011). Selon ces derniers auteurs, bien qu'elles s'appuient sur des processus similaires, la lecture et l'écriture ne s'actualisent pas de la même façon, car lire implique de reconstruire le sens d'un texte en décodant les symboles écrits qui représentent des unités orales, alors qu'écrire vise à produire le sens dans un texte en utilisant les codes régissant le langage écrit. Le développement de la lecture et de l'écriture implique de s'approprier des processus non spécifiques, qui mènent à la compréhension et à la production de sens, et des processus

---

<sup>2</sup> Le qualificatif inclusif, dans le vocable « environnement inclusif », renvoie au mouvement social de l'inclusion. En éducation, il est réaffirmé dans la *Politique de la réussite éducative* (ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2017). Ce mouvement mène à actualiser une école, une classe et une pédagogie inclusive « dont le but est de répondre aux besoins particuliers de tous les élèves qu'ils soient ou non handicapés ou en difficulté d'apprentissage et d'adaptation » (Vienneau, 2004, p. 129). Transposée à la classe, la pédagogie inclusive se caractérise par les pratiques d'enseignement qui répondent à toute la diversité des profils d'élèves et qui ciblent leur réussite (MEES, 2017), comme ceux présentant des difficultés persistantes en apprentissage ou une dysorthographe.

spécifiques pour identifier et pour orthographier des mots écrits avec précision et fluidité dans la langue d'apprentissage. Or, d'après ces auteurs, identifier un mot écrit est plus facile que l'orthographier, car il est moins complexe de décoder les symboles écrits que de les transcrire en se rappelant toute la séquence graphique. En somme, le développement des compétences en lecture-écriture est déterminé par des facteurs psycholinguistiques, dont l'exposition aux mots, par des facteurs individuels et sociaux relatifs à l'orthographe lexicale ainsi que par des facteurs propres à l'apprenant et à ses environnements inclusifs.

En contexte francophone, dès le primaire, pour relever le défi d'apprendre à identifier et, surtout, à orthographier des mots écrits en langue française, dont l'orthographe lexicale est parmi les plus complexes, l'apprenant doit développer des traitements<sup>3</sup> qui lui permettent de faire des liens entre les unités orales et écrites (Seymour, 2008). Il s'agit notamment des traitements alphabétique (associations phonèmes-graphèmes), orthographique (intégration de règles et régularités orthographiques) et morphographique (prise en compte des unités de sens). Or, même si l'apprenant développe les mêmes traitements en lecture et en écriture, ces traitements doivent être des plus fonctionnels en orthographe lexicale pour associer les phonèmes aux graphèmes (relevant du traitement alphabétique) et pour choisir le bon graphème associé ou non au phonème (relevant des traitements orthographique et morphographique). Cela est d'une absolue nécessité à l'âge de 9 à 12 ans, alors que les attentes sont augmentées en écriture et impliquent de réaliser des tâches qui gagnent en complexité en utilisant différents supports qui coexistent à l'école comme dans la vie (ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2009a). À cet âge, il est attendu que les élèves écrivent des textes élaborés et contenant des mots complexes, avec des supports technologiques ou non, parmi lesquels l'écriture manuscrite et le traitement de texte. Dans le contexte de classe inclusive, bien que les attentes puissent être modulées et conjuguées à des interventions adaptées, plusieurs apprenants n'atteignent pas un niveau de compétence leur permettant de réaliser les apprentissages attendus (MELS, 2009b) parce qu'ils présentent des difficultés dans le développement de compétences en littératie, dont la dyslexie-dysorthographe.

## 2.2 Dyslexie-dysorthographe

Si le développement de compétences en littératie est influencé par différents facteurs, les difficultés qui y sont associées peuvent à leur tour affecter, de manière variable, les processus non spécifiques et spécifiques en lecture-écriture (Tunmer et Greany, 2009). De plus, selon ces derniers auteurs, certains apprenants voient leurs difficultés se résorber à la suite d'interventions de haute qualité basées sur les recherches scientifiques, alors que d'autres les voient persister, incluant ceux qui présentent un trouble d'apprentissage dont l'origine est neurologique. Selon ces mêmes auteurs, le trouble d'apprentissage le plus fréquemment observé est la dyslexie-dysorthographe; il touche environ cinq pour cent des apprenants et apparaît dès les premiers apprentissages chez des enfants qui se développent normalement. Pour ces élèves, la lecture et surtout l'écriture sont ardues en raison d'un déficit phonologique qui entraîne des difficultés persistantes à identifier et, surtout, à orthographier des mots écrits. Cela est vrai en contexte d'apprentissage de différentes langues, mais particulièrement de celles dont l'orthographe lexicale est complexe comme le français (Landerl et al., 2013). Puisque cet article traite des difficultés en orthographe lexicale des élèves, le terme « dysorthographe » est maintenu, car il traite simultanément de la dyslexie-dysorthographe.

---

<sup>3</sup> Berger et Desrochers (2011) utilisent le terme « traitement » qu'ils relient aux processus spécifiques d'acquisition du langage pour désigner les façons de reconnaître ou de produire les mots d'une langue écrite.

En contexte francophone, la dysorthographe affecte, de manière variable, le développement de la précision et de la fluidité des processus spécifiques, ainsi que les principaux traitements permettant de les actualiser dans différentes tâches et avec différents supports (Troïa, 2014). Selon cet auteur, ces difficultés entraînent une surcharge cognitive qui fait en sorte que trop peu de ressources sont disponibles pour les autres processus. Elles se traduisent par des erreurs et des hésitations lors de l'utilisation de différents traitements. Au regard du traitement alphabétique, ces élèves ont des difficultés à associer les phonèmes aux graphèmes (relevant du traitement alphabétique) de sorte qu'ils confondent fréquemment des phonèmes proches (p. ex. : f/v). Aussi, sur le plan du traitement orthographique, leurs difficultés à choisir le bon graphème associé au phonème se manifestent par des substitutions de graphèmes représentant un même phonème (p. ex. : in/im/ein/ain). Enfin, au regard du traitement morphographique, bien qu'ils s'appuient sur les unités de sens, les élèves peuvent omettre des graphèmes dérivables par la morphologie (p. ex. : dent).

Conséquemment, les élèves dysorthographiques de 9 à 12 ans ont besoin de mesures d'adaptation pour pallier et pour compenser leurs difficultés lorsque les attentes en écriture sont augmentées à la fin du primaire, et ce, pour la suite de leur cheminement (Berninger, 2009; MacArthur, 2013; MELS, 2014). Selon ces derniers auteurs, en contexte scolaire, la principale mesure d'adaptation qui est proposée en classe pour supporter le traitement alphabétique, orthographique et morphographique des élèves dysorthographiques est l'utilisation d'aides technologiques en contexte d'écriture au traitement de texte. Il s'agit généralement de la synthèse vocale (une voix lit les mots), qui facilite l'association phonèmes-graphèmes, et de la prédiction de mots (suggestions de mots selon les premiers graphèmes tapés) qui favorise le choix du bon graphème associé au phonème. Or, malgré l'utilisation de ces outils, les difficultés en orthographe lexicale des élèves dysorthographiques de 9 à 12 ans persistent. Ainsi, pour favoriser leur inclusion, ils requièrent des interventions orthopédagogiques en littératie, en continuité et en complémentarité avec ces mesures d'adaptation.

### **2.3 Interventions orthopédagogiques en littératie auprès d'élèves dysorthographiques de 9 à 12 ans**

Afin d'offrir un environnement inclusif optimal, les interventions orthopédagogiques en littératie gagnent à être structurées dans des programmes de rééducation qui forment un tout cohérent d'objectifs et d'activités avec différents supports (Basham et al., 2010; Graham et Harris, 2013; Smith et Okolo, 2010; Wharton-McDonald, 2011). Selon ces auteurs, ces programmes articulent les éléments relatifs à l'enseignement-apprentissage-évaluation de l'orthographe lexicale. Ils donnent l'occasion aux élèves de : 1) développer les différents traitements qui permettent d'orthographier avec précision et fluidité des mots écrits, de concert avec d'autres processus; 2) réaliser des tâches d'écriture de mots isolés et de textes avec des outils qui soutiennent leurs réalisations et qui les rendent accessibles, telles des aides technologiques. De plus, ces programmes sont implantés en actualisant les principes directeurs des interventions validées en lecture-écriture auprès d'élèves résistants à des interventions initiales de qualité; ces derniers doivent donc accéder à un enseignement encore plus individualisé et plus ciblé intensif que celui qui leur a été offert antérieurement, avec l'ensemble des élèves de la classe et avec ceux qui avaient besoin d'interventions supplémentaires pour faire les apprentissages visés (Desrochers, Laplante et Brodeur, 2017). En outre, les élèves résistants à des programmes d'enseignement avec les supports offerts à l'ensemble des élèves (p. ex. : papier crayon) doivent avoir l'occasion de poursuivre leurs apprentissages différemment, en bénéficiant, entre autres, d'interventions rééducatives intégrant des aides technologiques les plus susceptibles de les aider à pallier et à compenser leurs difficultés persistantes.

D'après Basham et al. (2010), Graham et Harris (2013), Smith et Okolo (2010) ainsi que Wharton-McDonald (2011), un enseignement des plus explicites en contexte de rééducation permet d'enseigner les traitements-processus de manière très transparente, en modélisant leur utilisation et en guidant l'élève étape par étape. Ce guidage se décline de trois façons : 1) dans une séquence qui permet de les développer de manière progressive et interactive; 2) avec un dialogue continu qui montre graduellement quand, pourquoi et comment les mobiliser pour accomplir des tâches avec des supports à l'écriture en particulier; 3) avec une rétroaction immédiate et informative sur la démarche et sur les résultats de l'élève alors qu'il transfère ses apprentissages. De plus, cet enseignement est individualisé, car il est offert selon ce qui fonctionne pour l'élève et non au groupe d'élèves; il tient ainsi compte des facteurs qui influencent l'apprentissage de chacun. Aussi, cet enseignement est l'un des plus ciblés; comme son profil est unique, il lui permet d'atteindre des cibles en littératie qui sont cruciales pour la réussite de l'élève à ce moment de son cheminement. L'enseignement offert en contexte de rééducation est aussi des plus flexibles, car les interventions sont planifiées et régulées selon la progression de l'élève; l'évaluation est faite de manière continue à partir de différentes sources de données; elle établit des liens entre les résultats de l'élève et la démarche d'enseignement-apprentissage-évaluation qui lui est offerte. Considérant la résistance de l'apprenant à l'intervention, cet enseignement est intensif, puisqu'il est dispensé en individuel ou en sous-groupes homogènes de deux à trois élèves hors classe, tout en soutenant le transfert en classe. En outre, selon les besoins et le contexte d'intervention (scolaire ou extrascolaire), il est offert à une durée-fréquence qui peut varier de 30 minutes à 3 heures par jour. En résumé, l'enseignement offert en lecture-écriture gagne à être validé et implanté par l'actualisation des principes privilégiés dans chaque programme de rééducation.

Plus précisément, en orthographe lexicale, des programmes offrant un tel type d'enseignement aident les élèves dysorthographiques de 9 à 12 ans à écrire des mots isolés et des textes en contexte d'écriture manuscrite, mais la difficulté en orthographe lexicale persiste (Berninger et al., 2008, Berninger et al., 2013; Chapleau, 2017; Chapleau et Beaupré-Boivin, 2019). Pour ces auteurs, les recherches expérimentales soulignent le fait que les élèves répondent de manière variable aux programmes implantés et que leur progression permet peu ou pas de réaliser les attentes prévues à leur âge. Les résultats de ces recherches s'expliquent notamment par le fait qu'au plan méthodologique, articuler les éléments et les principes déjà discutés dans des programmes de rééducation et les implanter avec des procédures qui soutiennent la démarche d'enseignement-apprentissage-évaluation de l'orthographe lexicale auprès des élèves dysorthographiques représentent des défis en recherche expérimentale. Ces auteurs précisent que, pour relever ces défis, les recherches expérimentales existantes utilisent différentes méthodologies et qu'elles ont leurs contributions et leurs limites. Or, les recensions des écrits menées à ce jour permettent peu de les préciser. En effet, elles portent tantôt sur les recherches avec un protocole expérimental ou quasi expérimental (protocole de groupe) (p. ex. : Galuschka et al., 2019; Gillespie et Graham, 2014), tantôt sur les recherches avec un protocole de type à cas unique (protocole individuel) (p. ex. : Rogers et Graham, 2008).

Pourtant, une analyse différenciée des recherches expérimentales récentes se doit d'être réalisée pour préciser les contributions et les limites des différentes méthodologies utilisées dans ces recherches menées avec deux types de protocoles. En effet, les critères généraux de rigueur scientifique sont les mêmes pour toutes les recherches expérimentales, mais celles avec un protocole à cas unique sont aussi cautionnées par des critères spécifiques (Bryman, Becker et Sempik, 2008; Juhel, 2008; Rivard et Bouchard, 2005; Salkin, 2010; Satake, Jagaroo et Maxwell, 2008; Van der Maren, 2003) (voir Annexe A), d'où la nécessité d'analyser avec des indicateurs de qualité distincts (Gersten et al., 2005; Kratochwill et al., 2013). De plus, les recensions des écrits menées à ce jour portent plus largement sur des programmes d'intervention orthopédagogique en littératie

auprès d'élèves résistant à des interventions initiales de qualité et non sur des programmes de rééducation en orthographe lexicale auprès d'élèves dysorthographiques (comme celle de Williams et al., 2017). Pourtant, l'une des avancées importantes des vingt dernières années est d'avoir reconnu le caractère spécifique de ce trouble d'apprentissage qui affecte la capacité à orthographier des mots écrits (Berninger, 2009). Bien que la technologie ait beaucoup évolué au fil de ces années et que l'utilisation d'aides technologiques représente la principale mesure d'adaptation qui est proposée en classe pour aider les élèves en orthographe lexicale, ces recensions portent essentiellement sur des programmes en contexte d'écriture manuscrite. En outre, elles ciblent des apprenants d'âges variés et non des élèves de 9 à 12 ans. Par conséquent, une recension intégrative d'écrits scientifiques gagnerait à être réalisée pour intégrer des volets qui ont été peu ou pas couverts dans les recensions menées à ce jour sur le sujet et pour ainsi en avoir une vue d'ensemble actuelle.

### **2.4 Objectif de la recension intégrative d'écrits scientifiques**

Cet article présente les résultats d'une recension intégrative d'écrits scientifiques sur les programmes d'intervention orthopédagogique en littératie pour développer l'orthographe lexicale d'élèves dysorthographiques. Cette recension répond à la question spécifique suivante : quelles sont les contributions et les limites des différentes méthodologies utilisées dans les recherches expérimentales évaluant l'effet de programmes de rééducation sur l'orthographe lexicale d'élèves dysorthographiques de 9 à 12 ans?

## **3. METHODOLOGIE**

Cette recension intégrative des écrits s'inspire de la méthode de Jackson (Jackson, 1980; Fortin et Gagnon, 2016). Cette méthode structurée a permis d'analyser et de synthétiser les écrits scientifiques de façon rigoureuse puis de proposer une conceptualisation originale et intégrative du sujet à l'étude. Elle comporte six étapes récursives réalisées de la manière suivante :

- 1) Cerner le sujet d'étude et repérer les sources secondaires. Cette étape a mené à formuler la question spécifique de recherche, en faisant des allers-retours de lectures de titres et de résumés d'articles scientifiques sur le sujet à l'étude. Parmi ceux-ci se trouvent des recensions d'écrits antérieures présentées dans les sections précédentes de cet article.
- 2) Choisir les bases de données appropriées et élaborer un plan de concepts. Cette étape a permis d'échantillonner les documents en ciblant des bases de données en éducation, dont ERIC, Education Source et PsychINFO. Elle a mené à faire un plan des concepts qui caractérisent l'objet d'étude, en précisant les critères d'exclusion et d'inclusion (voir Annexe B).
- 3) Repérer les sources primaires, choisir les termes de recherche et limiter la recherche. Selon ces critères, pour être sélectionnées, les recherches sur les programmes d'intervention orthopédagogique en littératie pouvaient être réalisées selon un protocole expérimental, quasi expérimental ou à cas unique. Seules les études offrant un programme de rééducation visant spécifiquement à développer l'orthographe lexicale d'élèves dysorthographiques âgés de 9 à 12 ans ont été incluses; toutes les autres ont été exclues. Plus spécifiquement, un repérage de revues universitaires avec comité de lecture a été effectué pour trouver des études primaires, menées de 2000 à 2020, dans ces bases de données. Les premiers termes choisis étaient : « program », « intervention » ou « remediation ». Deuxièmement, afin de trouver celles dont les participants sont des élèves résistant à des interventions initiales de qualité, et dont la dysorthographie est identifiée, les termes « dyslexia » ou « dysorthographia » ont été choisis. Troisièmement, les termes « writing » ou

- « spelling » ont été privilégiés pour trouver les études primaires visant spécifiquement à développer l'orthographe lexicale. De plus, la recherche a été limitée par groupe d'âge (« 9 to 12 » ou « grade 3 to 6 »).
- 4) Lire et évaluer la pertinence et la qualité des sources. À cette étape, les titres et les résumés des sources primaires repérées ont été lus. De plus, douze d'entre elles ont été retenues puis analysées plus finement afin de vérifier si elles répondaient aux critères d'inclusion. Pour ce faire, des fiches permettant d'examiner leurs objectifs, leurs participants, leurs variables dépendantes et indépendantes ainsi que leurs résultats ont été remplies (voir Annexe C). Ainsi, selon ces critères, pour être sélectionnées, les recherches expérimentales sur les programmes d'intervention orthopédagogique en littératie pouvaient être réalisées selon un protocole expérimental, quasi expérimental ou à cas unique et répondre aux autres critères, dont l'année de publication, les participants dysorthographiques et le groupe d'âge. Seules les quatre études répondant à ces critères ont été incluses; toutes les autres ont été exclues.
  - 5) Apprécier les sources de façon critique. Afin de faire une analyse différenciée des études selon leur méthodologie, une appréciation à l'aide d'indicateurs spécifiques a été réalisée pour celles avec un protocole expérimental ou quasi expérimental (Gersten et al., 2005, voir Annexe D) puis celles recourant à un protocole à cas unique (Kratochwill et al., 2013, voir Annexe E). Cette analyse, effectuée par la première auteure du présent article, a été réalisée à l'aide des grilles d'analyse proposées par ces auteurs. Ainsi, la cotation a d'abord été effectuée en évaluant, pour chaque indicateur, si l'étude recensée répond ou non aux critères essentiels et souhaitables. Par la suite, le score associé à ces types de critères et le score total ont été calculés.
  - 6) Analyser et synthétiser l'information, puis organiser et rédiger une recension des écrits, en fonction de la question spécifique. Cette étape a mené à effectuer une synthèse critique des quatre études recensées, en les regroupant selon leur méthodologie, c'est-à-dire le type de protocole utilisé (expérimental et à cas unique). Elle a été franchie en faisant des liens avec les critères de rigueur scientifique applicables pour toutes les recherches expérimentales et les critères spécifiques aux recherches avec un protocole à cas unique. Cette synthèse critique est étayée dans les sections suivantes.

## 4. RESULTATS

Les résultats de cette analyse d'études primaires montrent que quatre recherches expérimentales ont évalué l'effet de programmes de rééducation sur l'orthographe lexicale d'élèves dysorthographiques de 9 à 12 ans. Deux ont été réalisées avec un protocole expérimental et deux avec un protocole à cas unique; aucune n'optait pour le protocole quasi expérimental. Leur analyse critique est ici présentée.

### 4.1 Recherches avec un protocole expérimental

Deux études de Berninger et ses collaborateurs (2008; 2013) avaient pour objectifs d'évaluer les effets de programmes de rééducation sur la précision de l'identification de mots écrits en anglais et de l'orthographe lexicale d'élèves dysorthographiques âgés de 9 à 14 ans. Dans la première, les effets de deux programmes ont été comparés auprès de 22 participants, répartis de manière aléatoire dans deux groupes. Le premier programme visait le développement du traitement orthographique et le deuxième, le développement du traitement morphographique. Chacun d'eux s'amorçait par des tâches de lecture-écriture de mots isolés en contexte d'écriture manuscrite, et se finalisait par des tâches de compréhension et de production de textes narratifs et courants au traitement de texte. Les premières tâches permettaient de faire un entraînement à partir des mêmes mots et graphèmes pour tous les participants du groupe, alors que les secondes permettaient de poursuivre des objectifs individualisés au regard des processus non spécifiques et spécifiques avec un support qui offre plus de rétroaction et de soutien au transfert des apprentissages que l'écriture manuscrite, soit le



traitement de texte. Ces programmes, d'une durée de 30 heures, étaient offerts durant 15 jours consécutifs à raison de deux heures par jour, en contexte extrascolaire aux États-Unis durant l'été ; ils étaient implantés à l'université. Dans la seconde étude, l'effet de programmes offrant des interventions combinées a été vérifié auprès de 24 participants. Les participants, répartis de manière aléatoire dans deux groupes, recevaient d'abord des interventions en lecture pour développer le traitement alphabétique, puis le groupe A en recevait en lecture-écriture (traitement alphabétique puis orthographique) alors que le groupe B en recevait en lecture puis en lecture-écriture (traitement alphabétique puis morphographique). Dans ces contextes, chacun des groupes bénéficiait d'activités intégrées en lecture-écriture, comme dans la première étude. Ces programmes, d'une durée de 30 heures, étaient implantés à l'université, lors de deux séances par semaine durant cinq mois. Leurs effets ont été évalués à l'aide de courtes épreuves normalisées de lecture-écriture de mots isolés et de textes, qui ont fait l'objet d'analyses quantitatives. Les résultats montrent des améliorations significatives pour l'ensemble des variables dépendantes, dont des effets de petite taille en orthographe lexicale, de même que des résultats variables et éloignés des normes.

L'analyse critique de ces deux études montre que leur méthodologie a des contributions importantes et des limites pour atteindre leur objectif. En effet, la répartition aléatoire des participants aide à égaliser les groupes et à contrôler les différences individuelles. De plus, en étant mené à l'université l'été, un plus grand contrôle est exercé qu'en milieu naturel durant l'année scolaire, ce qui favorise la validité interne (Gersten et al., 2005). Les relations entre la variable indépendante et dépendante peuvent être appréciées en ayant un haut niveau de contrôle d'autres variables qui influencent habituellement le développement de l'orthographe lexicale en milieu naturel (comme les pratiques d'enseignement en classe et les pratiques parentales à la maison). Toutefois, elles soulèvent un défi de validité externe.

Aussi, ces études fournissent des réponses substantielles en évaluant les effets de plusieurs programmes sur différentes variables dépendantes. De surcroît, elles sont de qualité, tant en ce qui concerne la conceptualisation, les participants, l'implantation des programmes et les mesures qu'en ce qui concerne les analyses quantitatives. Dans le sens de la conceptualisation, elles mettent à profit des approches novatrices basées sur un modèle causal issu de recherches, avec de solides arguments pour soutenir la nature des programmes implantés. Quant aux participants, ces études se démarquent des autres du domaine (comme celles dans Rogers et Graham, 2008) parce qu'elles ont un nombre élevé de participants. D'ailleurs, le contexte rend possible l'utilisation d'un protocole de groupe, car ces élèves sont souvent identifiés aux États-Unis, comparativement à d'autres contextes, comme au Québec où peu d'élèves sont identifiés, puisqu'une approche non catégorielle est préconisée au regard des difficultés d'apprentissage (Office des professions du Québec, 2014). Concernant l'implantation de programmes, les procédures pour en assurer la fidélité, dont la formation suivie d'un accompagnement continu, et leur description exhaustive, représentent une force. Or, leur fidélité d'implantation n'est pas documentée, ce qui représente une limite, comme dans la plupart des recherches expérimentales (Swanson et al., 2013). Il est donc difficile de savoir avec certitude ce qui explique les résultats et la façon d'ajuster ces programmes pour favoriser l'atteinte des objectifs (adhérence), la réalisation des séances d'intervention (exposition), le maintien de l'engagement des participants et le développement de la compétence des intervenants.

De plus, ces programmes orchestrent, en partie, un ensemble d'éléments et de principes qui agissent en synergie, ce qui favorise la validité de construit de ces études. En effet, au regard des éléments relatifs à l'orthographe lexicale, ils amènent les élèves à conjuguer un ou deux traitement(s), de concert avec des processus non spécifiques. Ils font donc partie des rares programmes qui offrent des tâches de lecture-écriture de mots et de textes élaborés en contexte d'écriture manuscrite et au traitement de texte (comme ceux présentés dans Galuschka et al., 2019). Ils proposent même des textes dans différents domaines scolaires (p. ex. : sciences, univers social), ce qui est une force. Ils contribuent à rendre explicite l'utilisation de ces traitements-processus dans ces textes, avec un dialogue et une rétroaction appropriée. D'ailleurs, ces programmes guident l'élève dans une séquence qui permet de développer certains traitements de manière progressive et interactive en l'aidant à faire des liens et des distinctions entre la lecture et l'écriture. Or, comme le mentionnent leurs auteurs, ils gagneraient à être plus individualisés et ciblés, de manière à se centrer sur ce qui fonctionne pour l'élève et à poursuivre des objectifs individuels selon les cibles prioritaires en lecture-écriture de mots isolés, comme c'est le cas en production-compréhension de textes.

En offrant plus de choix d'objectifs et d'activités, les programmes pourraient voir leur flexibilité accrue tout comme leur caractère intensif, car il serait possible de faire plus de liens avec les apprentissages réalisés en classe. Ces liens seraient renforcés par l'intégration d'aides technologiques qui leur permettent d'avoir accès aux apprentissages dont ils ont besoin en priorité pour actualiser leurs capacités en orthographe lexicale. Ce faisant, la validité écologique de ces programmes pourrait être améliorée. Quant aux mesures, elles ont l'avantage d'évaluer les productions de l'élève dans différentes tâches, mais elles présentent des limites pour faire des liens entre ces résultats et la démarche. Aussi, elles ne vont pas au-delà d'un post-test, ce qui est une autre limite relevée dans la plupart des recherches expérimentales, dont celles avec un protocole à cas unique (Gersten et al., 2005). Par ailleurs, les analyses sont appropriées pour atteindre l'objectif de recherche, puisqu'elles permettent à la fois de prendre en compte la variabilité des résultats, de même que la taille d'effet. Ce faisant, elles assurent la validité des conclusions statistiques. En résumé, l'analyse critique des recherches avec un protocole expérimental qui ont été recensées montre qu'elles répondent à tous les critères essentiels et à la majorité des critères souhaitables pour ce type de recherche, qui s'opérationnalise différemment des recherches avec un protocole à cas unique.

#### **4.2 Recherches avec un protocole à cas unique**

Dans les deux recherches avec un protocole à cas unique qui ont été retenues (Chapleau, 2017; Chapleau et Beaupré-Boivin, 2019), les effets de programmes de rééducation sur la conscience morphologique et sur la précision de l'orthographe lexicale en français ont été évalués auprès d'élèves dysorthographiques de 10-12 ans. Ces études, menées en milieu scolaire au Québec, ont été réalisées avec un protocole à cas unique avec sujets multiples, parfois utilisé en orthopédagogie (Rogers et Graham, 2008). Dans la première recherche, les effets d'un programme centré sur le développement du traitement morphographique ont été étudiés auprès de 9 participants alors que dans la seconde, les effets de ce programme combiné à un autre programme axé sur le développement des traitements alphabétique et orthographique ont été évalués auprès de 12 participants. Le premier programme comporte une variété d'activités reliées à la conscience morphologique et à la production de mots plurimorphémiques, dont ceux contenant des suffixes dérivationnels (p. ex. : *ette*, *tion*), alors que le second développe la conscience phonémique et la production de mots contenant des graphèmes entraînés (p.ex. : *f/v*, *t/d*). Ces programmes, d'une durée de 36 heures, étaient offerts hors classe à raison de trois séances d'une heure par semaine. La première étude a été réalisée avec un plan ABA durant 20 semaines

et la seconde, d'une durée de 36 semaines, avec un plan AB1A/AB2A. Des mesures continues, centrées sur l'écriture de mots isolés, ont été prises de manière hebdomadaire et des mesures normalisées ont été administrées avant et après l'implantation du programme évalué dans la première étude. Des analyses des effets intra-individuels ont été réalisées. Les résultats montrent que le programme évalué dans la première étude de même que les programmes combinés dans la seconde améliorent généralement la performance des participants en orthographe lexicale. Cependant, il n'en demeure pas moins que les résultats sont variables d'un participant à l'autre. De plus, dans le cas de la première étude, la progression des élèves est inférieure à celle attendue à leur âge et indique des difficultés persistantes au regard du traitement alphabétique.

L'analyse critique de ces recherches indique qu'elles répondent aux critères de rigueur scientifique d'études avec un protocole à cas unique et, même, qu'elles sont de haute qualité au regard des critères pour l'ensemble des recherches expérimentales. Les plans de recherche permettent de comparer les effets des programmes sur les variables dépendantes durant une ou des phases d'intervention (B ou B1 et B2) et lors d'au moins deux phases de prise de mesures continues (A), c'est-à-dire avant et après celles-ci. En plus, de permettre la prise de mesures continues et l'obtention d'un niveau de base stable, ce protocole de recherche est avantageux pour la validité interne, en comparaison à une seule phase (Kratochwill et al., 2013). De plus, en référence à ces auteurs, elles se démarquent dans le domaine au regard du nombre élevé de participants pour ce type de protocole, de la procédure permettant d'assurer la fidélité d'implantation de programmes (formation et accompagnement), de la variété des mesures normalisées et expérimentales ainsi que des analyses des effets intra-individuels. Ce faisant, elles présentent une validité externe élevée de même qu'une validité solide des conclusions statistiques. En outre, la description de l'opérationnalisation de ces recherches est claire.

Or, comme les auteures l'ont soulevé, ces études comportent aussi des limites observées dans des recherches similaires (Galuschka et al., 2019; Williams et al., 2017), la principale étant que les mesures et les programmes sont centrés sur l'écriture de mots isolés et non de textes et la seconde étant que leur fidélité d'implantation n'est pas documentée. Ainsi, ces programmes intensifs permettent en partie d'orchestrer les éléments relatifs à l'orthographe lexicale, car ils amènent les élèves à conjuguer un, deux et même trois traitements, mais pas de concert avec des processus non spécifiques dans des textes ni avec des supports différents de l'écriture manuscrite. De ce fait, ils offrent un enseignement explicite, en guidant les élèves dans une même séquence d'activités, ce qui permet de développer les principaux traitements de manière progressive et interactive dans la seconde étude. Par ailleurs, les programmes évalués ne permettent pas de guider les élèves de manière à ce qu'ils actualisent leurs capacités en orthographe lexicale, avec des outils qu'ils utilisent habituellement en classe, soit des aides technologiques. Or, bien qu'ils permettent de poursuivre des objectifs spécifiques, souvent à développer chez des élèves dysorthographiques, ces programmes pourraient être plus ciblés en déterminant les graphèmes et les mots à travailler en priorité pour l'élève. Une telle séquence d'activités rééducatives serait aussi plus flexible pour planifier et pour réguler les interventions selon sa progression et ainsi assurer une validité écologique élevée.

#### **4.3 Que retenir des résultats ?**

En somme, les résultats de ces analyses critiques montrent que peu de recherches ont évalué l'effet de programmes de rééducation sur l'orthographe lexicale d'élèves dysorthographiques de 9 à 12 ans, qu'elles recourent à des protocoles différents selon leurs contextes et leurs objectifs, et que, dans tous les cas, elles sont

de haute qualité. D'une part, le protocole expérimental est des plus pertinents dans des recherches en contexte extrascolaire aux États-Unis pour évaluer l'effet de programmes auprès d'un nombre important de participants. D'autre part, le protocole à cas unique est indiqué dans des études menées en contexte scolaire au Québec, avec un nombre restreint d'élèves, pour obtenir un indice d'efficacité. Ces résultats permettent aussi d'identifier que, dans des recherches expérimentales, tout part de la conceptualisation. Cette dernière peut mener à un programme qui permet d'articuler un ensemble d'éléments (pratiques et dispositifs) qui agissent en synergie et de les implanter avec des procédures qui soutiennent la démarche d'enseignement-apprentissage-évaluation. Ce programme peut intégrer des outils que les élèves utilisent aussi en classe et pour la suite de leur cheminement. C'est partiellement le cas dans les études analysées, puisque, entre autres, elles n'ont permis d'évaluer ni l'effet d'un programme intégrant des aides technologiques ni la manière de l'implanter. Ce faisant, les résultats de la synthèse critique des recherches retenues font l'objet d'une discussion.

## **5. DISCUSSION**

La discussion des résultats de la synthèse critique permet de saisir la portée des résultats et de déterminer les implications de ceux-ci pour la recherche et l'intervention. Elle mène à proposer des pistes pour favoriser la qualité des recherches et des interventions futures, au plan méthodologique. Les deux premières pistes visent une meilleure articulation des principes et des éléments dans des programmes et la troisième, une implantation de ceux-ci avec des procédures optimales. La discussion est donc structurée en fonction de ces trois pistes, soit : 1) offrir une séquence souple d'activités rééducatives; 2) intégrer des supports à l'écriture qui rendent les apprentissages visés accessibles, tels que des aides technologiques; 3) et documenter la fidélité d'implantation des programmes évalués, en privilégiant une méthodologie mixte. Elles sont donc ici présentées.

### **5.1 Offrir une séquence souple d'activités rééducatives**

La première piste découlant des résultats de la recension intégrative d'écrits scientifiques consiste en la possibilité d'offrir une séquence souple d'activités rééducatives, dans le sens d'une nouvelle combinaison de variables qui s'articulent selon les besoins individuels de l'élève dont les difficultés sont persistantes au terme des programmes de rééducation existants. Comme le proposent Berninger et ses collaborateurs (2008; 2013), afin de le faire progresser de nouveau, cette séquence pourrait permettre à l'élève de poursuivre des objectifs individuels au regard des trois principaux traitements (alphabétique, orthographique et morphographique) (Seymour, 2008), en choisissant seulement les activités pour travailler les graphèmes et les mots prioritaires. De la même façon, les activités de production de texte permettraient de poursuivre, de manière progressive et interactive, des objectifs individuels au regard des processus spécifiques et non spécifiques (Laplante, 2011). Ainsi, un futur programme pourrait être plus ciblé, en proposant des items (graphèmes et mots) choisis selon les besoins prioritaires de l'élève dans des tâches de lecture-écriture de mots isolés, tout en poursuivant des objectifs individuels en compréhension et en production de textes. En offrant la possibilité de choisir les objectifs et les activités, la flexibilité de ce programme s'en verrait accrue, comme son caractère intensif pour guider l'élève dans des tâches et avec des supports qu'il utilise aussi en classe. De plus, dans la pratique, comme le suggèrent les auteurs des programmes recensés, ils pourraient être adaptés en choisissant les objectifs et les activités prioritaires, tout en soutenant le transfert des apprentissages en classe.

## **5.2 Intégrer des supports à l'écriture qui rendent accessibles les apprentissages visés, tels des aides technologiques;**

La seconde piste issue de la recension suggère, selon la réponse de l'élève à l'intervention, de fournir un enseignement intégrant des supports à l'écriture, tels que des aides technologiques, qui rendent accessibles les apprentissages visés (Fontaine, 2020; MacArthur, 2013; Smith et Okolo, 2010). D'après ces auteurs, parmi ces aides se trouvent la synthèse vocale et la prédiction de mots, qui ont le potentiel de soutenir les principaux traitements, et qui sont utilisés en écrivant au traitement de texte. Ces outils facilitent la gestion des processus d'écriture. Ainsi, un enseignement explicite de l'utilisation de la synthèse vocale et de la prédiction de mots pourrait être réalisé, pour ensuite mettre les outils à profit dans une séquence souple d'activités rééducatives pour aider l'élève à pallier et à compenser ses difficultés. Dans ce contexte, en montrant graduellement quand, pourquoi et comment utiliser ces aides technologiques pour soutenir les traitements et processus visés pour l'élève et pour compenser ses difficultés persistantes, l'enseignement serait des plus explicite, individualisé, ciblé et flexibles selon son usage. En plus de développer finement ces apprentissages en rééducation, un programme intégrant des aides technologiques permettrait de garder plus largement le cap sur les apprentissages réalisés en classe avec ces mêmes aides technologiques. Ainsi, l'enseignement s'en verrait des plus intensifs pour soutenir aussi l'élève en classe.

## **5.3 Documenter la fidélité d'implantation des programmes évalués, en privilégiant une méthodologie mixte**

Enfin, la troisième piste émergeant de la recension consiste à documenter la fidélité de l'implantation de programmes complexes, mis en œuvre dans différents environnements inclusifs, en privilégiant une méthodologie mixte de recherche (Swanson et al., 2013). Sur le plan méthodologique, cette dernière piste de recherche implique de recourir à une méthode quantitative et qualitative. Selon le contexte, il serait possible d'opter pour un protocole à cas unique de même qu'un devis séquentiel transformatif pour planifier et pour réguler les interventions durant la phase d'implantation des programmes, en alternant les mesures quantitatives et qualitatives. Ainsi, une combinaison de mesures normalisées expérimentales et d'observations peut être envisagée, en conjuguant des analyses quantitatives des effets intra-individuels et des analyses qualitatives de contenus. Dans ce contexte, la formation suivie d'un accompagnement continu du personnel scolaire qui implante le programme pourrait également être étudiée; cette méthodologie mixte contribuerait à prendre des décisions basées sur une analyse de différentes sources de données complémentaires.

En résumé, trois pistes de recherche et d'intervention ressortent de l'analyse des recherches retenues dans la recension intégrative. En proposant d'implanter avec fidélité une séquence souple d'activités rééducatives intégrant des aides technologiques, ces recherches visent, d'une part, une meilleure articulation des éléments et des principes dans un programme futur et, d'autre part, une implantation de celui-ci avec des procédures optimales.

## **6. CONCLUSION**

Cet article a présenté les résultats d'une recension intégrative d'écrits scientifiques sur les programmes d'intervention orthopédagogique en littératie pour développer l'orthographe lexicale d'élèves dysorthographiques de 9 à 12 ans. Par une analyse de ces écrits avec la méthode de Jackson (1980), auteur cité

par Fortin et Gagnon (2016), cette recension a permis de dégager les contributions et les limites des différentes méthodologies utilisées à cette fin.

Cette recension indique que, bien qu'elles recourent à des protocoles différents, les méthodologies utilisées dans les recherches expérimentales sont de haute qualité, considérant les indicateurs de qualité des recherches avec un protocole expérimental et celui à cas unique, ce qui est une contribution considérable. Elle montre aussi que leur principale contribution et limite est reliée au fait que les programmes offrent une même séquence d'activités rééducatives; celles-ci respectent certains principes directeurs des interventions validées en lecture-écriture auprès d'élèves résistant à des interventions initiales de qualité. En effet, ces programmes offrent des interventions ciblées systématiques, sans être entièrement souples, adaptées et individualisées. Aussi, cette séquence est réalisée avec un support (papier crayon) qui offre peu de rétroaction et de soutien au transfert des apprentissages. Il s'agit de l'écriture manuscrite, à laquelle s'ajoute le traitement de texte dans quelques cas (Berninger et al., 2008, 2013). Du coup, les programmes recensés ont comme autre contribution d'entraîner un à trois traitements en production de mots isolés, en interaction avec des processus non spécifiques en production de textes dans le cas de ces dernières études. Une autre contribution de ces études est que les programmes sont implantés avec des procédures qui favorisent, en partie, l'actualisation des principes directeurs d'interventions rééducatives validées en lecture-écriture, comme la formation et l'accompagnement continu, ainsi que la combinaison de mesures normalisées et expérimentales. Ainsi, au terme de ces programmes, les élèves progressent, mais des besoins individuels demeurent. Or, comme la fidélité d'implantation n'est pas documentée, il est difficile d'identifier entièrement ce qui explique ces résultats. Dans cette perspective, l'élève aura besoin d'une nouvelle combinaison de variables pour progresser de nouveau, d'où l'idée de lui offrir une séquence souple d'activités rééducatives dans un futur programme. De plus, selon la résistance à l'intervention de l'élève, celle-ci pourrait intégrer des supports à l'écriture, tels que des aides technologiques, qui rendent accessibles les apprentissages visés. Dans ce contexte, l'élève aura aussi besoin qu'on fasse le lien entre ses résultats et la démarche d'implantation de ce programme complexe en documentant sa fidélité d'implantation. Cela est possible avec une méthodologie mixte, alliant des protocoles/devis, des mesures et des analyses quantitatives et qualitatives, dans une séquence permettant de former-accompagner les intervenants scolaires implantant ces programmes (Creswell, 2009).

Si la démarche méthodologique privilégiée dans la présente recension a permis d'avoir une connaissance approfondie des méthodologies utilisées dans les recherches expérimentales évaluant l'effet de programmes de rééducation sur l'orthographe lexicale d'élèves dysorthographiques de 9 à 12 ans, elle a toutefois pour limite d'être circonscrite à ces contenus et à ces méthodologies spécifiques. Du coup, les pistes de recherche et d'intervention qui en découlent s'appliquent à des contextes en particulier, qui les mettent en jeu. Par ailleurs, la démarche méthodologique utilisée dans la présente recension peut être réinvestie dans d'autres contextes pour éclairer la recherche et l'intervention de différents apprenants. Elle gagnerait alors à être enrichie par une méthode inter juges.

## 7. REFERENCES

- Basham, J. D., Israel, M., Graden, J., Poth, R. et Winston, M. (2010). A Comprehensive Approach to RTI: Embedding Universal Design for Learning and technology. *Learning Disability Quarterly*, 33, 243-255. <https://doi.org/10.1177%2F073194871003300403>

- Berger, M.-J. et Desrochers, A. (dir.). (2011). *L'évaluation de la littératie*. Presses de l'Université d'Ottawa.
- Bernèche, F. et Perron, B. (2006). *Développer nos compétences en littératie : un défi porteur d'avenir. Enquête internationale sur l'alphabétisation et les compétences des adultes, 2003*, Québec : Institut de la statistique du Québec. <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/education/alphabetsation-litteratie/Alpha/betisation2003.pdf>
- Berninger, V. W. (2009). Highlights of Programmatic, Interdisciplinary Research on Writing. *Learning Disabilities Research and Practice*, 24(2), 69-80. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2009.00281.x>
- Berninger, V. W., Garcia, N. et Abbott, R. D. (2009). Multiple processes that matter in writing instruction and assessment. Dans C. A. MacArthur, S. Graham et J. Fitzgerald (dir.), *Handbook of writing research* (p. 96-114). The Guilford Press.
- Berninger, V. W., Lee, Y.L., Abbott, R. D. et Breznitz, Z. (2013). Teaching Children with Dyslexia to Spell in a Reading-writers' Workshop. *Annals of Dyslexia*, 63(1), 1-24. <http://dx.doi.org/10.1007/s11881-011-0054-0>
- Berninger, V. W., Winn, W. D., Stock, P., Abbott, R. D., Eschen, K., Lin, S. J. C., Garcia, N., Anderson-Youngstrom, M., Murphy, H., Lovitt, D., Trivedi, P., Jones, J., Amtmann, D. et Nagy, W. (2008). Tier 3 specialized Writing Instruction for Students with Dyslexia. *Reading and Writing*, 21(1-2), 95-129. <http://dx.doi.org/10.1007/s11145-007-9066-x>
- Bryman, A., Becker, S. et Sempik, J. (2008). Quality Criteria for Quantitative, qualitative and Mixed Methods research: A View from Social Policy. *International Journal of Social Research Methodology*, 11(4), 261-276. <https://doi.org/10.1080/13645570701401644>
- Creswell, J. W. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. (3<sup>e</sup> éd.). California: Sage Publications.
- Chapleau, N. (2017). Rehabilitation of Lexical Orthography in Writers with Dysorthographia. Dans S. Plane, C. Bazerman, F. Rondelli et coll. (dir.), *Research on Writing: Multiple Perspectives*. Fort Collins, Colorado: The WAC Clearinghouse and CREM. (p. 73-86). <https://wac.colostate.edu/books/wrab2014>
- Chapleau, N., et Beaupré-Boivin, K. (2019). Interventions to Support the Development of Spelling Knowledge and Strategies for Children with Dyslexia. *Education*, 9(1), 1-8.
- Desrochers, A., Laplante, L. et Brodeur, M. (2017). Le modèle de la 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* (p. 290-314). Presses de l'Université de Sherbrooke.
- Fontaine, M. (2020). *L'effet et l'implantation d'un programme d'intervention orthopédagogique intégrant des aides technologiques sur la production de mots écrits en français d'élèves dysorthographiques âgés de 9-12 ans*. [Thèse de doctorat inédite]. Université du Québec en Outaouais.

- Fortin, M.-F. et Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de la recherche : méthodes quantitatives et qualitatives* (3e éd.). Montréal : Chenelière Éducation.
- Galuschka, K., Görge, R., Kalmar, J., Haberstroh, S., Schmalz, X. et Schulte-Körne, G. (2019). Effectiveness of Spelling Treatment Approaches for Learners with Dyslexia—A Meta-Analysis and Systematic Review. <https://osf.io/preprints/h2mva/>
- Gersten, R., Fuchs, L. S., Compton, D., Coyne, M., Greenwood, C. et Innocenti, M. S. (2005). Quality Indicators for Group Experimental and Quasi-Experimental Research in Special Education. *Exceptional Children*, 71(2), 149-164. <http://dx.doi.org/10.1177/001440290507100202>
- Gillespie, A. et Graham, S. (2014). A Meta-Analysis of Writing Interventions for Students With Learning Disabilities. *Exceptional Children*, 80(1), 454-473. <https://doi.org/10.1177%2F0014402914527238>
- Graham, S. et Harris, K. (2013). Designing an Effective Writing Program. Dans S. Graham, C. MacArthur et J. Fitzgerald. (dir.), *Best Practices in Writing Instruction* (p. 3-25). Guilford Press.
- Horner, R. H., Carr, E. G., Halle, J., McGee, G., Odom, S. et Wolery, M. (2005). The Use of Single-Subject Research to Identify Evidence-Based Practice in Special Education. *Exceptional Children*, 71(2), 165-179. <http://dx.doi.org/10.1177/001440290507100203>
- Jackson, G. B. (1980). Methods for Integrative Reviews. *Review of Educational Research*, 50(3), 438-460. <http://doi.org/10.3102/00346543050003438>
- Kratochwill, T.R., Altschaeffl, M.R., Bice-Urbach, B.J. et Kawa, J.M. (2013). Single-Case-Design Intervention Research: Application in the Learning Disabilities Field. Dans H.L. Swanson, K. H., Harris, S. Graham, (dir.), *Handbook of Learning Disabilities* (p.607-625). The Guilford Press.
- Lacelle, N., Lafontaine, L., Moreau, A.C. et Laroui, R. (2016). Définition de la littératie. *Réseau québécois de recherche et de transfert en littératie*. <http://www.ctreq.qc.ca/realisation/reseau-quebecois-sur-la-litteratie/>
- Landerl, K., Ramus, F., Moll, K., Lyytinen, H., Leppänen, P. H. T., Lohvansuu, K. et O'Donovan, M. (2013). Predictors of Developmental Dyslexia in European Orthographies with Varying Complexity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*. 54(6), 686-94. <http://dx.doi.org/10.1111/jcpp.12029>
- Laplante, L. (2011). L'évaluation diagnostique des difficultés d'apprentissage de la lecture. Dans M.-J. Berger et A. Desrochers (dir.), *L'évaluation de la littératie* (p. 139-174). Presses de l'Université d'Ottawa.
- MacArthur, C. A. (2013). Technology Applications for Improving Literacy. Dans H. L. Swanson, K. R. Harris et S. Graham (dir.), *Handbook of Learning Disabilities* (p. 565-590). The Guilford Press.
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (2014). *Précisions sur les mesures d'adaptation aux conditions d'administration des épreuves ministérielles*. Sainte-Foy, Québec : Auteur. [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/dpse/adaptation\\_serv\\_compl/Pre-cisions\\_flexibilite\\_pedagogique.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/adaptation_serv_compl/Pre-cisions_flexibilite_pedagogique.pdf)
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (2009a). *Progression des apprentissages au primaire, Français langue d'enseignement*.



[http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/education/jeunes/pfeq/PDA\\_PFE\\_Q\\_francais-langue-enseignement-primaire\\_2011.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/jeunes/pfeq/PDA_PFE_Q_francais-langue-enseignement-primaire_2011.pdf)

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (2009b). *Indicateurs de l'éducation*. Direction générale des régions et direction de la recherche, des statistiques et de l'information. <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs1946395>

Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (2017). *Politique de la réussite éducative : Le plaisir d'apprendre, la chance de réussir*. [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/PSG/politiques\\_orientations/politique\\_reussite\\_educative\\_10juillet\\_F\\_1.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/politiques_orientations/politique_reussite_educative_10juillet_F_1.pdf)

Moreau, A. C., Hébert, M., Lépine, M. et Ruel, J. (2013). Le concept de littératie en francophonie : que disent les définitions. *Revue Consortium national de recherche sur l'intégration sociale (CNRIS)*, 4(2), 14-18.

Moreau, A.C., Lacelle, N., Ruel, J. et Mercier, G. (2020). Proposition d'une conceptualisation coconstruite de la littératie : résultat d'une recherche-développement. *Les Dossiers des Sciences de l'Éducation*, 43, 45-59. <https://journals.openedition.org/dse/index.html>

Office des professions du Québec (2014). *La situation des orthopédagogues au Québec. Rapport du Groupe de travail sur le rôle des orthopédagogues dans l'évaluation des troubles d'apprentissage*. [https://www.opq.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/Systeme\\_professionnel/PL\\_21/2014\\_Rapport\\_orthopedagogues.pdf](https://www.opq.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/Systeme_professionnel/PL_21/2014_Rapport_orthopedagogues.pdf)

Rogers, L-A. et Graham, S. (2008). A Meta-Analysis of Single-Subject Design Writing Intervention Research, *Journal of Educational Psychology*. 100(4), 879-906. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-0663.100.4.879>

Seymour, P. H. K. (2008). Continuity and Discontinuity in the Development of Single-World Reading: Theoretical Speculations. Dans E. L. Grigorenko et A. J. Naples (dir.), *Single-Ward Reading, Behavioral and Biological Perspectives* (p. 1-24). Lawrence Erlbaum Associates.

Smith, S.J. et Okolo, C. (2010). Response to Intervention and Evidence-Based Practices: Where Does Technology Fit? *Learning Disability Quarterly*. 33(4), 257-72. <http://dx.doi.org/10.1177/073194871003300404>

Swanson, E., Wanzek, J., Haring, C., Ciullo, S. et McCulley, L. (2013). Intervention Fidelity in Special and General Education Research Journals. *The Journal of Special Education*, 47(1), 3-13. <https://doi.org/10.1177%2F0022466911419516>

Tunmer, W. et Greaney, K. (2009). Defining Dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 15, 1-15. <https://doi.org/10.1177%2F0022219409345009>

Troia, G. A. (2014). Phonological Processing Deficits and Literacy Learning, Current Evidence and Future Directions. Dans C. A. Stone, E. R. Silliman, B. J. Ehren et G. P. Wallach (dir.), *Handbook of Language and Literacy* (p. 227-245). The Guilford Press.

- Vienneau, R. (2004). Impacts de l'inclusion scolaire sur l'apprentissage et sur le développement social. Dans N. Rousseau et S. Bélanger, *La pédagogie de l'inclusion scolaire* (125-152). Presses de l'Université du Québec.
- Wharton-McDonald, R. (2011). Expert Classroom Instruction for Students with Reading Disabilities: Explicit, Intense, Targeted... and Flexible. Dans A. McGill-Franzen et R. L. Allington (dir.), *Handbook of Reading Disability Research* (p. 265-271). Routledge.
- Williams, K. J., Walker, M. A., Vaughn, S. et Wanzek, J. (2017). A Synthesis of Reading and Spelling Interventions and their Effects on Spelling Outcomes for Students with Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 50(3), 286-297. <https://doi.org/10.1177%2F0022219415619753>

ANNEXE A

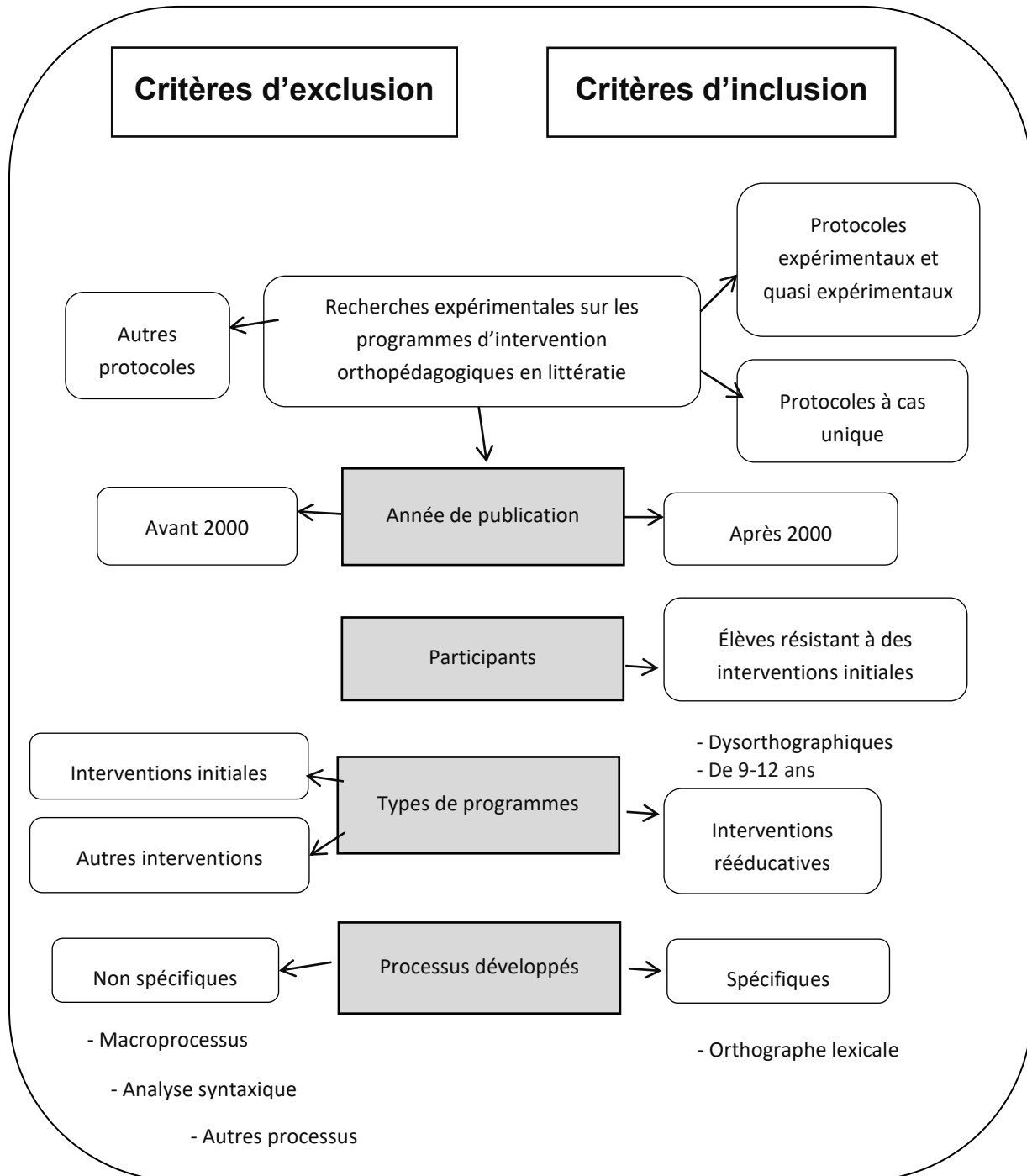
Critères de rigueur scientifique

(Bryman, Becker et Sempik, 2008)

<b>Critères généraux applicables à l'ensemble des recherches expérimentales</b>	<b>Critères spécifiques aux recherches avec protocoles à cas unique</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>① La validité interne (les relations observées entre les VI et VD) ne peut s'expliquer par d'autres variables ;</li> <li>② La validité externe (ces relations ne dépendent pas du contexte) ;</li> <li>③ La validité écologique (sociale) ;</li> <li>④ La validité de construit (si les concepts explicatifs rendent compte de la performance aux épreuves) ;</li> <li>⑤ La validité des conclusions statistiques (la validité des inférences sur l'existence de relations causales entre la VI et VD).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① La prise de mesures continues ;</li> <li>② L'utilisation du niveau de base;</li> <li>③ L'obtention d'un niveau de base stable;</li> <li>④ La description claire de l'opérationnalisation.</li> </ul>

ANNEXE B

Plan des concepts de l'objet d'étude



## ANNEXE C

## Exemples de fiche de lecture

Objectif	Participants	Variable(s) indépendante(s)	Variable(s) dépendante(s)	Résultats
<b>Berninger et al. (2008)</b>				
Évaluer les effets de programmes d'intervention orthopédagogique sur la précision de l'identification de mots écrits en anglais et de l'orthographe lexicale d'élèves dysorthographiques de 9-12 ans	22 élèves dysorthographiques de 9-14 ans	Programme visant le développement du traitement orthographique VS Programme visant le développement du traitement morphographique	Identification des mots écrits Orthographe lexicale	Améliorations significatives pour l'ensemble des variables dépendantes
<b>Berninger et al. (2013)</b>				
Idem	24 élèves dysorthographiques de 9-14 ans	Groupe A : programme en lecture pour développer le traitement alphabétique puis en lecture-écriture pour développer le traitement alphabétique et orthographique Groupe B : programme en lecture pour développer le traitement alphabétique, suivi d'un programme en lecture-écriture sur le plan du traitement morphographique.	Idem	Idem
<b>Chapleau (2017)</b>				
Évaluer les effets d'un programme d'intervention orthopédagogique sur la conscience morphologique et la précision de l'orthographe lexicale en français d'élèves dysortho-graphiques de 9-12 ans	9 élèves dysorthographiques de 10-12 ans	Programme centré sur le développement du traitement morphographique	Conscience morphologique et Orthographe lexicale	Améliorations variables sur l'ensemble des variables dépendantes
<b>Chapleau et Beaupré-Boivin (2019)</b>				
Évaluer les effets de programmes d'intervention orthopédagogique sur la conscience morphologique et la précision de l'orthographe lexicale en français d'élèves dysorthographiques de 9-12 ans	12 élèves dysorthographiques de 10-12 ans	Même programme que Chapleau (2017) combiné à un autre programme axé sur le développement du traitement alphabétique	Idem	Idem

ANNEXE D  
Indicateurs de qualité des recherches avec un protocole expérimental et quasi expérimental  
(Gersten et al., 2005)

Critères	Appréciation	
	Berninger et al. (2008)	Berninger et al. (2013)
<b>Critères essentiels</b>		
<p>1. <i>Conceptualisation de l'étude</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'étude contribue-t-elle à l'avancement des connaissances dans le domaine?</li> <li>- Si une approche novatrice est proposée, est-elle basée sur un modèle causal issu de recherches?</li> <li>- Les questions de recherche sont-elles appropriées et bien formulées? Les arguments présentés sont-ils valides pour appuyer la nature de l'intervention dans les groupes.</li> </ul>	1 1 1	1 1 1
<p>2. <i>Participants/échantillon</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des procédures appropriées sont-elles utilisées pour s'assurer que les participants sont comparables entre les conditions?</li> <li>- Des informations suffisantes sont-elles fournies pour déterminer ou confirmer si les participants présentent les difficultés ciblées?</li> <li>- Des procédures appropriées sont-elles utilisées pour augmenter la probabilité que les intervenants seront comparables entre les conditions ?</li> </ul>	1 1 1	1 1 1
<p>3. <i>Implantation de l'intervention et nature de la condition de comparaison</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'intervention est-elle décrite clairement?</li> <li>- Les procédures pour s'assurer de la fidélité de l'implantation sont-elles décrites?</li> <li>- La nature de l'enseignement/services offerts dans les conditions est-elle décrite?</li> </ul>	1 1 1	1 1 1
<p>4. <i>Mesures</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Différentes mesures sont-elles offertes offrant un équilibre entre les mesures liées à l'intervention offerte et de la performance générale?</li> <li>- Les mesures sont-elles de qualité ?</li> </ul>	1 1	1 1

5	<i>Analyses</i>		
	- Les techniques d'analyse sont-elles appropriées et liées aux questions et aux hypothèses de recherche?	1	1
	- La variabilité entre chaque échantillon est-elle prise en compte par différentes techniques d'échantillonnage ou de techniques statistiques?	1	1
	- Une analyse est-elle effectuée pour déterminer la taille d'effet?	1	1
<b>Critères souhaitables</b>			
1.	Les gens qui font la collecte ou qui analysent les résultats sont-ils non familiers aux conditions?	0	0
2.	Les mesures ont-elles une bonne consistance interne et une bonne fidélité (si opportun)?	1	1
3.	Les effets de l'intervention sont-ils mesurés au-delà d'un post-test immédiat?	0	0
4.	Les mesures sont-elles valides? Si non, est-ce que ce sera estimé à partir de résultats de la recherche ou obtenu avec d'autres échantillons?	1	1
5.	L'équipe de recherche va-t-elle documenter de manière détaillée la fidélité (ex. : nombre de minutes allouées, application des procédures) et la qualité de l'implantation?	1	1
6.	La recherche va-t-elle inclure des enregistrements de l'intervention?	0	0
7.	Le chercheur fait-il des analyses adéquates pour différents niveaux d'analyses statistiques?	1	1
<b>Score pour les critères essentiels</b>		14/14	14/14
<b>Score pour les critères souhaitables</b>		4/7	4/7
<b>Score total</b>		18/21	18/21

**Légende** 0: Ne répond pas aux critères  
1: Répond aux critères

## ANNEXE E

## Indicateurs de qualité des recherches avec un protocole à cas unique

(Horner et al., 2005)

	Chapleau (2017)	Chapleau et Beaupré-Boivin (2019)
<p>1. <i>Description des participants/conditions</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les participants sont décrits de manière suffisamment détaillée pour permettre à d'autres de sélectionner des individus qui ont des caractéristiques semblables.</li> <li>- La démarche de sélection des participants est décrite de manière à pouvoir la répliquer.</li> <li>- Les conditions sont décrites de manière précise de manière à pouvoir les répliquer.</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>2. <i>Variable dépendante</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les variables dépendantes sont décrites de manière opérationnelle.</li> <li>- Chacune est mesurée avec une procédure pertinente.</li> <li>- Les mesures de la variable dépendante sont valides et décrites avec précision.</li> <li>- Les variables dépendantes sont mesurées de manière répétée.</li> <li>- Les résultats sont obtenus avec l'accord inter juges pour chaque variable dépendante.</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>3. <i>Variable(s) indépendante(s)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La variable indépendante est décrite de manière précise, permettant la réplication.</li> <li>- La variable indépendante est manipulée de manière systématique et sous le contrôle de l'examineur.</li> <li>- L'évaluation de la fidélité de l'implantation révèle que l'intervention a été bien appliquée.</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>4. <i>Niveau de base</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La majorité des recherches avec un protocole à cas unique incluent un niveau de base qui offre une mesure de la variable dépendante qui peut être utilisée pour prédire la performance.</li> <li>- Les conditions du niveau de base sont décrites afin de pouvoir les répliquer.</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>1</p> <p>1</p>
<p>5. <i>Validité interne</i></p>		



- Le design offre au moins trois démonstrations des effets à trois points différents.	1	1
- Le design contrôle les menaces à la validité qui sont communes.	1	1
- Les résultats documentent un patron qui démontre un contrôle expérimental.	1	1
<b>6. Validité externe</b>		
- Les effets expérimentaux sont répliqués entre les participants, les conditions ou le matériel.	1	1
<b>7. Validité écologique</b>		
- La variable dépendante est socialement importante.	1	1
- Le changement qui a lieu sur le plan de la variable dépendante est socialement important.		
- L'implantation de l'intervention est pratique et peu coûteuse.	1	1
- La validité écologique est améliorée par l'implantation d'une variable indépendante, durant une période prolongée, avec des intervenants « typiques » et dans des contextes physiques et sociaux « typiques ».	1	1
	1	1
<b>Score total</b>	<b>21/21</b>	<b>21/21</b>

**Légende** 0: Ne répond pas aux critères  
1: Répond aux critères