

Et si lire et produire des mots écrits faisait appel aux mêmes connaissances orthographiques ? Le cas des élèves ayant un trouble développemental du langage (TDL)

Oxana Leonti

Université de Montréal

Daniel Daigle

Université de Montréal

Isabelle Montésinos-Gelet

Université de Montréal

Résumé

Notre étude poursuivait deux objectifs : 1) décrire les connaissances orthographiques des élèves ayant un trouble développemental du langage (TDL) et 2) identifier si les scores en production orthographique sont reliés à d'autres épreuves ayant recours aux connaissances orthographiques, comme la reconnaissance de mots et de pseudomots, et la compréhension en lecture. Une approche méthodologique à groupes comparatifs a été employée pour analyser les performances de trois groupes de participants : 1) un

groupe expérimental incluant des élèves francophones du primaire présentant un TDL sévère (TDL, $n = 25$, âge chronologique moyen = 9.72) ; 2) un groupe contrôle de niveau de lecture (CL, $n = 26$, âge chronologique moyen = 8.22) ; et 3) un groupe contrôle de même âge chronologique (CA, $n = 42$, âge chronologique moyen = 9.82). Les résultats indiquent que les performances en production orthographique des élèves ayant un TDL s'apparentent à celles des élèves du groupe CL. Enfin, des liens significatifs de corrélation entre les performances en lecture et en production orthographique ont été identifiés dans les trois groupes de participants.

Mots-clés : TDL, trouble développemental du langage, connaissances orthographiques, élève du primaire.

Abstract

Two precise goals were targeted in this research: 1) Describing the orthographical knowledge of the student with a DLD (Developmental Language Disorder) and 2) identify if the written word production results are related to other tests using orthographical knowledge such as word/pseudoword recognition. A group comparative methodological approach was used in this study in order to analyze the results of three groups of participants of the study sample: 1) An experimental group including students with severe DLD (TDL, $n = 25$, M age = 9.72); 2) a controlled group matched according to reading skill level (CL, $n = 26$, M age = 8.22); and 3) a controlled group matched according to chronological age (CA, $n = 42$, M age = 9.82). This exploratory study's results suggest that the performances in orthographical production of students who have a DLD are similar to those of the younger students (CL). Lastly, significant correlation links between the performance of reading and production word tasks were identified in the three groups of participants.

Keywords: DLD, Developmental Language Disorder, orthographic knowledge, elementary school students.

Introduction

La conséquence la plus probante d'un trouble développemental du langage (TDL) est l'acquisition lente et atypique du langage oral (Bishop et al., 2016, 2017 ; Breault et al., 2019 ; Ebbels, 2014 ; Leonard, 2014 ; Ordre des orthophonistes et audiologistes du Québec [OOAQ], 2021). Le développement des habiletés socioaffectives et des apprentissages scolaires s'en trouve également perturbé (ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport [MELS], 2007 ; OOAQ, 2021). Se manifestant tout au long du parcours scolaire, les difficultés liées au TDL seraient responsables d'une faible participation sociale et d'une insertion socioprofessionnelle insuffisante à l'âge adulte (Conti-Ramsden et al., 2018 ; Whitehouse et al., 2009). C'est pourquoi il est primordial de mener des études afin d'identifier les facteurs de protection pouvant assurer la réussite éducative de ces apprenants. Parmi ces facteurs, l'accès à une littératie fonctionnelle est au cœur des préoccupations des acteurs œuvrant auprès de ces élèves. Très peu de recherches ont étudié les connaissances orthographiques des élèves francophones ayant un TDL (voir Godin et al., 2018).

L'étude présentée dans cet article vise à répondre à deux objectifs. D'abord, à décrire les connaissances orthographiques des élèves du primaire ayant un TDL. Ensuite, il est question de voir s'il existe des liens entre les habiletés de lecture et de production de mots écrits chez ces apprenants. Pour ce faire, nous présentons d'abord le concept de connaissance orthographique. En deuxième lieu, nous dressons un portrait des connaissances orthographiques de l'apprenant ayant un TDL. L'article se poursuit sur les liens entre les habiletés de lecture et de production de mots écrits. L'avant-dernière section présente ensuite la méthodologie de notre étude ainsi que les principaux résultats. Enfin, les dernières sections détaillent les principales conclusions, les retombées ainsi que les limites de notre étude.

Définition des connaissances orthographiques

La compétence orthographique fait référence à la capacité à produire correctement des mots tout en respectant la norme (Daigle et Montésinos-Gelet, 2013 ; Fayol et Jaffré, 2014). Si cette compétence est le plus souvent associée à la production de mots écrits, elle pourrait également l'être à l'activité de lecture, dans la mesure où lire sans effort

réfère également à la capacité à accéder aux connaissances orthographiques tout en respectant le code. Ainsi, deux concepts clés sont abordés : le code et les connaissances orthographiques.

Code orthographique

Les systèmes alphabétiques, comme celui du français, ont pour objectif de permettre la transcription des *phonèmes*¹, c'est-à-dire les sons de la langue orale à laquelle ils sont associés. Idéalement, à chaque phonème correspondrait un *graphème*², c'est-à-dire une lettre ou un groupe de lettres, et chaque graphème correspondrait toujours au même phonème. Lorsque le nombre de phonèmes s'éloigne de celui des graphèmes, au bénéfice du deuxième, l'orthographe est considérée comme *opaque*. Tel est le cas du français, qui compte 36 phonèmes transcrits par 130 graphèmes (Catach et al., 2003).

Daigle et Montésinos-Gelet (2013) suggèrent que pour aborder un code orthographique aussi complexe que celui du français, le jeune scripteur devra développer trois types de connaissances et de principes s'y rattachant. D'abord, il découvrira que certains graphèmes transmettent de l'information phonologique associée aux phonèmes. Ce sont les *phonogrammes*. Le *principe phonogrammique* permet le traitement d'un grand nombre de mots en faisant appel aux règles de correspondance entre les phonèmes et les graphèmes (p. ex., le mot *MAISON* compte 4 phonèmes qui sont transcrits par les phonogrammes suivants : [m] par /m/, [ɛ] par /ai/, [z] par /s/ et [õ] par /on/). Compte tenu de la complexité du code orthographique du français, le recours au principe phonogrammique permet de produire environ 50 % des mots en respectant la norme (Catach et al., 2003). Ainsi, le scripteur francophone utilisera d'autres principes que le principe phonogrammique. Il utilisera d'autres graphèmes, porteurs de sens, les *morphogrammes*. Le *principe morphogrammique* permet l'utilisation de marques graphiques afin de laisser des traces écrites, souvent inaudibles à l'oral. Deux types de morphogrammes sont présents en français : 1) les *morphogrammes grammaticaux*

1 Phonème : la plus petite unité sonore de la langue qui, dans une écriture alphabétique, est transcrite par un graphème (p. ex. : /a/ pour le [a] de *la*), /s/ pour le [s] de *sa*, /ou/ pour le [u] de *ou*, /on/ pour le [õ] de *on*.

2 Graphème : unité de base d'une écriture alphabétique qui correspond, généralement, à un phonème. Il peut être composé d'une seule ou de plusieurs lettres (/a/, /ch/, /eau/) et comporter des marques diacritiques, comme des accents (/é/, /ô/, /à/), le tréma (/ï/) et la cédille (/ç/) (Catach et al., 2003).

(p. ex., *bleue* : le /e/ indique la marque du féminin) et les 2) *morphogrammes lexicaux* (p. ex., le /t/ à la fin du mot *lait* fait référence aux mots de la même famille : *lait*, *laitier*). Une fois de plus, l'utilisation des morphogrammes ne suffit pas pour produire correctement tous les mots en français. Les scripteurs francophones devront utiliser des graphèmes transmettant de l'information visuelle associée à la norme orthographique, les *visuogrammes*. Les visuogrammes sont classés en deux catégories : 1) les visuogrammes sublexicaux, portant sur des unités à l'intérieur des mots (p. ex., le graphème /s/ dans *jamais*), et 2) les visuogrammes lexicaux (ou des séquences visuogrammiques) impliquant l'aspect visuel de l'ensemble du mot ou concernant plus d'un mot (p. ex., produire *l'enfant pour *l'enfant*). Les phénomènes les plus difficiles à maîtriser sont ceux qui se rapportent au principe visuogrammique, notamment aux lettres muettes non porteuses de sens, aux phonèmes multigraphémiques et aux homophones (Daigle et al., 2016) (voir l'Annexe 1 pour des exemples d'erreurs rattachées au principe visuogrammique).

Connaissances orthographiques

Plusieurs caractéristiques définissent les lecteurs et les scripteurs experts. Lors de l'activité de lecture ou d'écriture, ils seraient en mesure de : 1) mobiliser de façon explicite certaines connaissances orthographiques ; 2) réfléchir sur la structure orthographique d'un mot en cohérence avec les connaissances qu'ils possèdent ; ou encore 3) adapter et varier leurs stratégies selon le contexte de lecture ou de production en fonction de la complexité des stimuli à traiter (Rittle-Johnson et Siegler, 1999 ; Varin, 2012). Toutes ces stratégies contribueront au développement du lexique orthographique — c'est-à-dire l'ensemble des mots connus d'un individu à l'écrit — et la qualité des connaissances orthographiques mémorisées assurera une lecture et une production de mots écrits sans effort (Daigle et al., 2018). Rappelons que le concept de *lexique orthographique* a grandement évolué et que l'idée d'une structure multidimensionnelle et complexe semble faire consensus (Apel, 2011 ; Rapp et Fischer-Baum, 2014). Codant différents niveaux de représentations, un mot pourrait être emmagasiné par des connaissances portant sur sa structure « morphologique, (grapho) syllabique, sa composition consonantique et vocalique, l'identité de ses lettres et la présence de lettres doublées » (Bonin, 2007, p. 70).

Adhérant également à l'idée de l'existence d'un lexique orthographique, Daigle et Montésinos-Gelet (2013) soutiennent que les connaissances orthographiques du mot seront ajoutées aux connaissances phonologiques et sémantiques déjà existantes dans le lexique. Pour ce faire, l'apprenti devra mobiliser des connaissances sur le principe alphabétique, les règles orthographiques particulières, l'utilisation de graphèmes appropriés selon le contexte, etc. Bref, le lecteur-scripteur appliquera les principes phonogrammique, morphogrammique et visuogrammique ainsi que les connaissances s'y rattachant. Finalement, Daigle et Montésinos-Gelet (2013) ajoutent l'idée que le lecteur-scripteur devra posséder et appliquer un ensemble de procédures orthographiques qui s'automatisent généralement avec le temps.

En conclusion, les connaissances orthographiques et les procédures qui les sous-tendent (phonologiques, morphologiques et visuo-orthographiques) sont la clé de la construction des représentations orthographiques et de leur récupération dans le lexique orthographique. L'idée de l'automatisation de ces procédures afin de libérer des ressources cognitives favorisant le bon fonctionnement des processus cognitifs plus coûteux, comme la compréhension ou la production de textes écrits (Chanquoy et al., 2007), semble faire consensus (Apel, 2011 ; Daigle et Montésinos-Gelet, 2013).

Qui sont les apprenants ayant un TDL ?

Le TDL est un trouble développemental qui affecte en premier lieu l'acquisition du langage oral. La terminologie ainsi que les critères diagnostiques entourant ce trouble ont récemment obtenu une clarification, et un consensus semble maintenant se dégager à la lumière des travaux du projet *CATALISE*³ (Bishop et al., 2016, 2017). Selon ces travaux, la persistance des difficultés langagières dans la trajectoire développementale, la variabilité des profils langagiers ainsi que l'ampleur des impacts fonctionnels du TDL dans la vie de tous les jours sont les principales caractéristiques de ce trouble (OOAQ, 2021). Se manifestant par des degrés d'atteinte variables, ces élèves présentent à l'oral des difficultés morphosyntaxiques (p. ex., construction de phrases agrammaticales ; compréhension de phrases complexes), sémantiques (p. ex., accès difficile au vocabulaire, difficultés de compréhension de mots abstraits) et discursives (p. ex., production d'un

3 *CATALISE : criteria and terminology applied to language impairments: synthesizing the evidence.*

discours incohérent et difficultés de compréhension de discours complexes) (Leclercq et Leroy, 2012 ; Leonard, 2014 ; Maillart, 2018 ; OOAQ, 2021). En plus d'affecter le développement langagier oral, le TDL semble perturber la réussite scolaire (Botting, 2020). Ce trouble semble compromettre particulièrement l'acquisition de la langue écrite (pour une méta-analyse, voir Joye et al., 2019 ; Snowling et al., 2019). Selon Catts et ses collaborateurs (2002), au moins 50 % de cette population d'apprenants seraient à risque de développer des difficultés en lecture/écriture.

Précisément, ces difficultés affectent tant le traitement de mots écrits isolés (en production de mots, voir Broc et al., 2014 ; Larkin et al., 2013 ; Williams et al., 2013 ; en lecture de mots, voir Catts et al., 2008 ; Macchi et al., 2014 ; van Weerdenburg et al., 2011) que la compréhension et la production de textes écrits (Bishop et al., 2009 ; Isoaho et al., 2016 ; Mackie et Dockrell, 2004 ; Vandewalle et al., 2012). Les résultats des études rapportées indiquent la présence d'un retard plus ou moins important dans le développement des connaissances orthographiques se manifestant par des taux de réussite comparables à ceux d'élèves plus jeunes, mais plus faibles que ceux observés auprès d'élèves du même âge. Si un consensus semble s'établir indiquant que ces apprenants mobiliseraient plus difficilement leurs connaissances orthographiques pour lire et produire des mots ou non-mots, aucune étude, à notre connaissance, n'a étudié les liens entre ces deux activités auprès de cette population d'élèves.

Lire et produire des mots écrits, c'est la même chose ou presque...

L'idée d'une interrelation entre les activités de production orthographique et de lecture de mots écrits n'est pas nouvelle. Si pour Ehri (1997) l'apprentissage de la lecture et de l'orthographe c'est « la même chose » ou « pratiquement la même chose » (p. 231), pour Perfetti (1997), « l'orthographe et la lecture sont deux faces d'une même médaille » (p. 45). À l'instar de ces conceptions, des données théoriques plus récentes ont notamment schématisé cette association (p. ex., Daigle et al., 2018). De récentes données empiriques semblent également soutenir l'existence de ces liens.

Données théoriques sur le lien entre la production orthographique et la lecture

Daigle et ses collaboratrices (2018) ont élaboré un modèle qui décrit avec beaucoup de justesse les liens entre ces deux activités. Selon ce modèle, de nombreuses procédures et des connaissances de natures phonologique, orthographique, visuelle, sémantique et syntaxique s'y rattachant seraient activées conjointement lors des tâches de lecture ou de production de mots écrits.

Des *procédures de mise en correspondance* entre les unités graphiques et des unités phonologiques (*décodage* et *encodage* dans ce modèle) contribueraient au développement des connaissances orthographiques (Share, 2004, 2008). Lors de la lecture de mots, la procédure de *décodage* permet l'identification d'un mot écrit en le segmentant en unités orthographiques distinctes associées à une valeur phonologique correspondante (p. ex., moto pour /m/·/o/·/t/·/o/). Le lecteur assemble et associe ces unités orthographiques-phonologiques à la prononciation du mot (silencieuse ou à haute voix). Cette représentation phonologique activera le sens du mot si ce dernier est enregistré en mémoire. Inversement, pour le scripteur, l'*encodage* débute par la segmentation du mot oral activé en unités phonologiques (p. ex., /m/·/o/·/t/·/o/ pour moto) afin d'associer chaque unité identifiée à une séquence orthographique. Une séquence orthographique correcte sera produite si le mot est connu. Si ce dernier est inconnu, une séquence phonologiquement plausible sera produite. L'instruction formelle de la littérature permet l'emmagasiner de ces connaissances (phonologiques, visuo-orthographiques, morphologiques) afin de les rendre disponibles pour une utilisation dans des opérations complexes de décodage ou d'encodage.

Le lecteur-scripteur pourra également profiter des *procédures analogiques* pour lire ou produire des mots (Nunes et al., 2006). Le traitement des mots par analogie présuppose la présence de connaissances lexicales emmagasinées, incluant des connaissances phonologiques, orthographiques et morphologiques. Les apprentis se serviront de l'ensemble des connaissances dont ils disposent pour lire ou écrire les mots. Un lecteur pourrait ainsi tirer profit de ses connaissances visuo-orthographiques et phonologiques pour lire le mot « train » à partir du mot « main ». Un scripteur pourrait anticiper l'orthographe correcte en se basant sur l'analogie morphologique à partir d'un mot ayant le même morphème (p. ex., les mots « jardinage » et « jardin »). Cette procédure

serait un moyen efficace pour apprendre et accéder à de nouveaux mots, à condition que des connaissances lexicales de référence (phonologiques, morphologiques et visuo-orthographiques) soient disponibles dans le lexique mental (Ruberto et al., 2016).

Le lecteur-scripteur peut également considérer les *propriétés visuelles* et *visuo-orthographiques* des mots pour traiter des mots écrits (Bosse et al., 2003). Selon Daigle et ses collaboratrices (2018), les propriétés visuelles des mots impliquent les informations générales des mots — comme le nombre de lettres dans le mot —, l'ordre de lettres, ainsi que des caractéristiques visuo-orthographiques qui ne peuvent être traitées à l'aide des informations phonologiques ou morphologiques. Tant en reconnaissance qu'en production de mots, l'apprenant tiendra compte de ces propriétés pour s'approcher de la norme.

Enfin, en contexte de compréhension de lecture ou de production écrite, on doit recourir aux informations *morphosyntaxiques* et *syntaxiques* lors du traitement des mots écrits (Daigle et al., 2018). Les apprenants utiliseraient le contexte de la phrase et les informations morphosyntaxiques s'y trouvant pour déterminer si les mots lus ou écrits sont sémantiquement plausibles et grammaticalement acceptables. Par exemple, pour déterminer la terminaison verbale du verbe « manger » dans la phrase « Marie mange une pomme », le scripteur doit 1) identifier le sujet du verbe ; 2) déterminer la personne et le nombre du sujet (ici, la 3^e personne du singulier) ; et 3) identifier la terminaison appropriée en référence aux connaissances morphologiques disponibles dans son lexique. En lecture, l'enfant pourra reconnaître un mot en l'anticipant selon le sens de la phrase. Pour illustrer cet énoncé, prenons l'exemple d'une tâche pour compléter une phrase. Pour terminer la phrase dans l'exemple « Marie aime ses clients », l'élève devra choisir le mot le plus adéquat pour finir l'énoncé « Elle est une excellente _____ (coiffeuse, coiffer, coiffure, coiffeur, etc.) ». Pour ce faire, l'élève aura besoin de 1) déterminer la classe grammaticale du mot final au regard d'une analyse syntaxique et 2) choisir la bonne cible parmi les choix possibles (p. ex., « Marie » est un nom féminin, donc le sujet doit être remplacé par un autre nom ou par un pronom féminin).

Enfin, ce modèle avance l'idée que chaque type de procédure implique l'intégration de connaissances linguistiques de différentes sources tout en rejetant l'idée d'une mise en place hiérarchique des procédures de reconnaissance/production de mots écrits.

Données empiriques sur le lien entre la production orthographique et la lecture

Des données empiriques supportent l'idée que les deux activités font appel à des procédures et des connaissances semblables, tant chez les élèves en difficulté que chez les élèves ayant un développement typique. Chez les élèves sans difficulté d'apprentissage, des liens de corrélation significatifs seraient présents entre les deux activités. Par exemple, on constate des liens particulièrement forts entre les deux activités, surtout chez les apprenants anglophones, peu importe l'âge (Abbott et al., 2010 ; Strattman et Hodson, 2005). Des liens significatifs, bien que moins forts, semblent également présents chez des apprenants évoluant dans d'autres codes orthographiques (pour le turc, voir Babayigit et Stainthorp, 2010 ; pour l'allemand, voir Landerl et Wimmer, 2008 ; pour le français, voir Plaza et Cohen, 2007). Les résultats provenant des études impliquant des cohortes d'élèves à risque de présenter des difficultés d'apprentissage (dyslexiques, TDL, sourds) sont plutôt hétérogènes, mais tendent aussi à indiquer un lien entre la reconnaissance et la production de mots écrits. Si Ehri (1997) mentionne que les liens de corrélation sont généralement moins significatifs chez les élèves à risque que chez les élèves sans difficulté d'apprentissage, seulement quelques études ont confirmé cette hypothèse (p. ex., Katzir et al., 2006 ; Mackie et Dockrell, 2004).

En conclusion, le recours aux procédures de décodage/encodage, de reconnaissance/production de mots par analogie, de prise en compte des propriétés visuelles et visuo-orthographiques, mais aussi des propriétés morphosyntaxiques et syntaxiques (Daigle et al., 2018), et la présence de liens de corrélation significatifs entre les habiletés de lecture et de production orthographique (p. ex. Abbott et al., 2010) valident l'idée d'un lien étroit entre les deux activités. À notre connaissance, aucune étude n'a analysé les liens entre les habiletés en production orthographique et en lecture de mots chez les apprenants francophones ayant un TDL. Or, comprendre ces liens pourrait avoir des incidences sur les pratiques pédagogiques à mettre en place auprès de ces élèves à risque de présenter des difficultés d'acquisition de la langue écrite (Joye et al., 2019).

À la lumière des sections précédentes, nos principaux objectifs de recherche sont :

1. Décrire les connaissances orthographiques des élèves francophones ayant un TDL.

2. Identifier si les scores en production orthographique sont reliés à d'autres épreuves ayant recours aux connaissances orthographiques, comme la reconnaissance de mots et de pseudomots et la compréhension en lecture.

Méthodologie

Trois écoles d'un centre de services scolaire de la région de Laval ont participé à l'étude. Afin d'assurer la validité des données, des auxiliaires de recherche ont administré les épreuves selon un calendrier précis et les participants ont rigoureusement respecté le protocole expérimental (les consignes, la durée de passation, le matériel).

Échantillon à l'étude

Trois groupes composent l'échantillon : 1) TDL : groupe expérimental regroupant des élèves présentant un TDL ; 2) CL : groupe contrôle incluant des élèves ayant un développement langagier typique appariés aux élèves ayant un TDL selon le niveau de lecture ; et 3) CA : groupe contrôle impliquant des élèves ayant un développement langagier typique appariés aux élèves ayant un TDL selon l'âge chronologique. Seules les données des élèves qui ont obtenu une autorisation parentale pour participer à l'étude ont contribué à la collecte. Des élèves ayant un TDL sévère forment le groupe expérimental. Ces derniers avaient tous reçu un diagnostic de TDL associé au code 34, code faisant référence à une « déficience langagière » (MELS, 2007, p. 17). L'analyse ne tient pas compte des données des élèves présentant un trouble langagier associé à une condition cooccurrence, notamment une surdité, un trouble du spectre de l'autisme ou un faible potentiel intellectuel.

Plusieurs classes de 3^e et de 4^e année du primaire ($n = 4$ classes) ont été ciblées pour effectuer l'appariement selon l'âge chronologique. Pour l'appariement selon l'âge de lecture, une épreuve de compréhension en lecture extraite de la batterie d'évaluation K-ABC (Kaufman et Kaufman, 1993) a été utilisée auprès d'élèves issus de classes de 1^{re} et de 2^e année du primaire ($n = 2$ classes). Dans cette tâche, les enfants devaient lire silencieusement un énoncé et mimer la consigne pour démontrer leur compréhension. Pour vérifier l'appariement des groupes, nous avons mené une ANOVA sur l'âge chronologique avec le groupe comme facteur intersujet. Les résultats indiquent un effet

du groupe ($F[2, 92] = 27.342, p < .001$). Les élèves ayant un TDL sont du même âge que les CA, mais plus vieux que les CL. Une deuxième ANOVA sur le niveau de lecture montre que les élèves ayant un TDL et les CL ne se différencient pas en ce qui a trait à leurs compétences en lecture (K-ABC) et qu'ils obtiennent tous des résultats inférieurs aux CA ($p < .001$) (voir Tableau 1).

Tableau 1

Répartition des participants selon l'âge chronologique et l'âge de lecture

Participants	Âge chronologique (ÉT)	Âge lecture (ÉT)
TDL ($n = 26$)	9.72 (.84)	7.63 (.45)
CL ($n = 25$)	8.22 (1.07)	7.69 (.38)
CA ($n = 46$)	9.82 (.84)	10.16 (1.31)

Note. ÉT : écart-type.

Épreuves expérimentales et variables recherchées

Afin de répondre à nos objectifs de recherche, trois épreuves ont été utilisées : une épreuve évaluant les performances en production orthographique et deux épreuves évaluant les habiletés en lecture de mots et de compréhension en lecture.

Épreuve de production orthographique (Daigle et al., 2017)

-Matériel expérimental

L'épreuve de production orthographique comporte 32 mots présentés dans le contexte d'une dictée lacunaire construite à partir d'une petite histoire portant sur un univers imaginaire. Plusieurs critères ont déterminé le choix des items à produire : 1) *fréquence de mots* (calculée à partir de la base de données Manulex⁴) ; 2) *classe de mots* (12 verbes à l'infinitif, 12 noms communs et 8 adjectifs) ; 3) *nombre de syllabes* (de

4 Manulex (Lété et al., 2004) : base de données lexicales qui fournit les fréquences d'occurrences de mots calculées à partir d'un corpus de 54 manuels scolaires.

1, 2, 3, à 4 syllabes orales) ; 4) *type de syllabes* (V⁵, VC⁶, CV, CVC, VCC, CCV, CCVC, CVCC) ; et 5) *type de graphèmes* (morphogrammes dérivationnels : « t » ou « d » dans « froid » et « petit » ; différents types de visuogrammes : lettres muettes non porteuses de sens, p. ex., heureux, jamais).

-Règles d'administration

Une dictée, donnée en deux temps, a permis l'écriture collective des 32 mots sélectionnés. Les élèves ont été invités à écrire lisiblement et à produire tous les mots, même si ces derniers leur étaient inconnus.

-Variables recherchées

-*Score lexical* (Total : /32 points) : indique le nombre de mots correctement orthographiés sur le total de mots.

-*Score graphémique* (Total : /182 points) : le nombre de graphèmes correctement orthographiés divisé par le nombre de graphèmes attendus. Par exemple, dans le mot « blond », le nombre maximal de graphèmes s'élève à quatre (4) (/b/·/l/·/on/·/d/). L'élève pouvait obtenir jusqu'à cinq (5) points pour la production correcte de cet item.

Épreuve de reconnaissance de mots et de pseudomots (WIAT-II CDN-F, Wechsler, 2005)

Nous avons eu recours à une épreuve standardisée pour évaluer les habiletés en reconnaissance de mots et de pseudomots. Cette épreuve évalue différentes habiletés, comme nous l'illustrons ci-après.

-Matériel expérimental

Connaissances liées au principe alphabétique : nommer les noms des lettres isolées (p. ex., « Dis-moi le nom de ces lettres : m, i, o, x, s », etc.).

Habiletés de conscience phonologique et habiletés de mise en correspondance graphophonologique : effectuer une opération de conscience phonologique (p. ex., « Écoute ces trois différents mots, deux de ces mots riment : sac, lac, pont. Quel est le

5 V : voyelle.

6 C : consonne.

mot qui ne me rime pas avec les autres ? ») ou lire des groupements de lettres (p. ex., « Voici quelques groupements de lettres : fr, ch, pl, vr, bl, gr. Quel groupement de lettres fait **gr** comme dans **tigre** ? »).

Lecture de mots : lecture de mots de complexité croissante (p. ex., chat, cahot, hiérarchie, etc.).

Lecture de pseudomots : lecture de pseudomots (p. ex., nar, quorgue, esclavot, etc.).

-Règles d'administration

Pour chaque item, l'enfant était invité à donner oralement sa réponse, le plus précisément et rapidement possible, dans un court délai (environ trois secondes). Une règle d'arrêt mettait fin à l'épreuve lorsque l'élève produisait sept (7) erreurs consécutives.

-Variables recherchées

Taux de précision : un point (1) attribué en cas de bonne réponse ou d'autocorrection dans un délai de 3 secondes.

Épreuve de compréhension en lecture (K-ABC, Kaufman et Kaufman, 1993)

L'épreuve de compréhension en lecture est aussi une épreuve standardisée. Son intérêt vient du fait que les élèves n'ont pas à formuler de réponses orales (plus complexes pour les élèves TDL) ni écrites.

-Matériel expérimental

L'épreuve comporte 24 courts passages de complexité croissante présentés un à un dans un petit carnet au participant (p. ex., « Montre-moi comment tu boirais un verre de lait », « Montre avec ton index l'adulte le plus proche »).

-Règles d'administration

Les participants doivent lire un passage à la fois. Après la lecture d'un passage, ils doivent le mimer.

-Variables recherchées

Taux d'énoncés compris : un point (1) accordé au participant lorsque le mime est clair et en cohérence avec le contenu proposé dans l'énoncé à lire ; aucun point

(0) attribué si le mime n'est pas clair, même après une demande de clarification, ou en l'absence de réponse.

Résultats

Deux types d'analyses ont été menés pour répondre à nos objectifs de recherche : 1) des analyses de variance (ANOVA) pour les épreuves de production orthographique, de lecture de mots (WIAT-II) et de pseudomots (WIAT-II) et pour l'épreuve de compréhension en lecture (K-ABC) ; et 2) des analyses corrélationnelles (coefficient de corrélation de Pearson) entre les scores issus de l'épreuve de production orthographique de mots, et les résultats aux épreuves de lecture de mots, de pseudomots, et de compréhension en lecture.

Analyse des performances à l'épreuve de production de mots écrits

Le Tableau 2 présente les performances moyennes sur le score lexical (en %) indiquant le nombre de mots correctement orthographiés sur le total de mots pour les trois groupes.

Tableau 2

Performances moyennes à l'épreuve de production orthographique de mots écrits en fonction du groupe (score lexical)

	TDL	CA	CL
Score lexical	34 %	65 %	39 %
(ÉT)	(6.5)	(6.21)	(7.11)

Note. ÉT : écart-type ; TDL : élèves ayant un TDL ; CA : groupe contrôle âge ; CL : groupe contrôle lecture.

Pour comparer le score lexical des participants, une ANOVA avec le groupe (TDL, CA et CL) comme variable intersujet a été effectuée. Cette analyse met en évidence un effet significatif de groupe ($F(2, 92) = 23.157, p < .001, \eta^2 = .340$). Les analyses post-hoc indiquent des scores plus élevés chez les participants du groupe CA que chez les élèves du groupe TDL ou ceux du groupe CL (respectivement, $TDL < CA$,

CL < CA, $p < .001$). Les performances des élèves du groupe TDL ne se démarquent pas des performances des participants du groupe CL (TDL = CL, $p = .713$).

Une analyse sur le score graphémique a également été menée. Ce dernier indique la capacité des participants à produire chacun des graphèmes attendus selon la norme orthographique. Le Tableau 3 présente les scores graphémiques moyens (en %) pour les trois groupes de participants.

Tableau 3

Performances moyennes à l'épreuve de production orthographique de mots écrits en fonction du groupe (score graphémique)

	TDL	CA	CL
Score graphémique (ÉT)	79 % (17.63)	91 % (10.84)	81 % (16.68)

Note. ÉT : écart-type ; TDL : élèves ayant un TDL ; CA : groupe contrôle âge ; CL : groupe contrôle lecture.

Pour comparer les scores graphémiques moyens des participants, une analyse de variance avec le groupe (TDL, CA et CL) comme variable intersujet a été menée, mettant en évidence un effet significatif de groupe ($F[(2, 92)] = 21.042$, $p < .001$, $\eta^2 = .319$). Les analyses post-hoc n'indiquent aucune différence entre les participants des groupes TDL et CL (TDL = CL, $p = .5$). Une différence significative est cependant mise en évidence entre les élèves du groupe CA et les élèves du groupe TDL (TDL < CA, $p < .001$) et entre les élèves des groupes CA et CL (CL < CA, $p < .001$). Dans les deux cas, les élèves du groupe CA présentent des performances supérieures à celles des deux autres groupes.

Analyse des performances à l'épreuve de lecture de mots

Le Tableau 4 présente les performances moyennes (en %) portant sur les taux de précision obtenues à l'épreuve de lecture de mots (WIAT-II CDN-F, Wechsler, 2005).

Tableau 4

Performances moyennes à l'épreuve de lecture de mots (WIAT-II CDN-F, Wechsler, 2005) en fonction du groupe

	TDL	CA	CL
Taux de précision	81 %	93 %	83 %
(ÉT)	(12.14)	(6.81)	(12.68)

Note. ÉT : écart-type ; TDL : élèves ayant un TDL ; CA : groupe contrôle âge ; CL : groupe contrôle lecture.

Pour comparer les scores moyens en reconnaissance de mots (WIAT-II), une ANOVA avec le groupe (TDL, CA et CL) comme variable intersujet a été menée. Les résultats indiquent un effet significatif de groupe ($F[2, 92] = 21.713, p < .001, \eta^2 = .325$). L'analyse post-hoc montre que les élèves du groupe TDL affichent des performances plus faibles que les élèves du groupe CA ($TDL < CA, p < .001$), alors que leurs scores ne se différencient pas de ceux des élèves du groupe CL ($TDL = CL, p = .654$). Enfin, les élèves CL ont des performances plus faibles en lecture de mots isolés que les élèves du groupe CA ($CL < CA, p < .001$).

Analyse des performances à l'épreuve de lecture de pseudomots

Le Tableau 5 présente les performances moyennes (en %) sur les taux de précision obtenues à l'épreuve de lecture d'une liste de pseudomots (WIAT-II CDN-F, Wechsler, 2005).

Tableau 5

Performances moyennes à l'épreuve de lecture de pseudomots (WIAT-II CDN-F, Wechsler, 2005) en fonction du groupe

	TDL	CA	CL
Taux de précision	73 %	88 %	76 %
(ÉT)	(9.57)	(5.1)	(9.34)

Note. ÉT : écart-type ; TDL : élèves ayant un TDL ; CA : groupe contrôle âge ; CL : groupe contrôle lecture.

L'analyse de variance avec le groupe (TDL, CA et CL) comme variable intersujet met en évidence un effet significatif de groupe ($F[2, 92] = 10.648, p < .001, \eta^2 = .191$). Une analyse post-hoc indique que les élèves du groupe TDL affichent des performances plus faibles que le groupe CA ($TDL < CA, p < .001$), alors que leurs performances sont comparables à celles des élèves du groupe CL ($TDL = CL, p = .711$). Les élèves du groupe CL obtiennent de plus faibles scores que le groupe CA ($CL < CA, p < .001$).

Analyse des performances à l'épreuve de compréhension en lecture

Le Tableau 6 présente les performances moyennes (en %) à l'épreuve de compréhension écrite (K-ABC, Kaufman et Kaufman, 1993) pour les trois groupes d'élèves.

Tableau 6

Performances moyennes à l'épreuve de compréhension en lecture (K-ABC, Kaufman et Kaufman, 1993) en fonction du groupe

	TDL	CA	CL
Taux d'énoncés compris	47 %	74 %	48 %
(ÉT)	(1.95)	(2.2)	(1.89)

Note. ÉT : écart-type ; TDL : élèves ayant un TDL ; CA : groupe contrôle âge ; CL : groupe contrôle lecture.

L'analyse de variance avec le groupe (TDL, CA et CL) comme variable intersujet met en évidence un effet significatif de groupe ($F[2, 92] = 107.68, p < .001, \eta^2 = .705$). Les analyses post-hoc indiquent que les élèves des groupes TDL et CL présentent des performances semblables ($TDL = CL, p = .900$) et des scores plus faibles que les participants du groupe CA ($TDL = CL < CA, p < .001$).

Analyses corrélationnelles entre les performances en production orthographique et en lecture

Des analyses des corrélations (Evans, 1996) ont été menées entre les scores issus des épreuves de production orthographique, de lecture de mots et de pseudomots

(WIAT-II CDN-F, Wechsler, 2005), et de compréhension en lecture (K-ABC Kaufman et Kaufman, 1993) pour les trois groupes (TDL, CA et CL) (voir Tableau 7).

Pour le groupe TDL, les résultats impliquant le score lexical en production orthographique sont fortement corrélés aux scores en lecture de mots et de pseudomots (WIAT-II) (respectivement, $r = .599, p < .001$ et $r = .580, p < .001$). Le score en lecture de mots est également fortement corrélé au score en lecture de pseudomots ($r = .717, p < .001$). Les scores en production orthographique, et en lecture de mots et de pseudomots ne sont pas corrélés de manière significative à la compréhension en lecture pour le groupe TDL ($p = ns$).

Tableau 7

Corrélations entre les scores à l'épreuve de production de mots écrits, les scores aux épreuves de lecture de mots et de pseudomots (WIAT-II) et au K-ABC en fonction du groupe

	Dictée	Lecture de mots	Lecture de pseudomots	K-ABC
Dictée				
TDL	—	.599***	.580***	.278 (ns)
CA	—	.541***	.612***	.379**
CL	—	.706***	.642***	.564***
Lecture de mots				
TDL		—	.717***	.257 (ns)
CA		—	.840***	.311*
CL		—	.856***	.648***
Lecture de pseudomots				
TDL				.186 (ns)
CA				.360**
CL				.520***

Note. * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$; ÉT : écart-type ; TDL : élèves ayant un TDL (dysphasiques) ; CA : groupe contrôle âge ; CL : groupe contrôle lecture.

Pour le groupe CA, les scores à l'épreuve de production orthographique sont fortement corrélés aux scores en lecture de mots (WIAT-II) et de pseudomots (WIAT-II) (respectivement, $r = .541, p < .001$ et $r = .612, p < .001$). Les scores en lecture de mots

sont très fortement corrélés aux scores en lecture de pseudomots ($r = .840, p < .001$). Les résultats en production orthographique et en lecture de mots et de pseudomots sont corrélés, bien que faiblement, aux scores en compréhension de lecture (K-ABC) (respectivement, $r = .379, p < .01$; $r = .311, p < .05$; $r = .360, p = .01$). Enfin, pour le groupe CL, les scores à l'épreuve de production orthographique sont fortement corrélés aux scores de lecture de mots (WIAT-II) et de lecture de pseudomots (WIAT-II) (respectivement, $r = .706, p < .001$ et $r = .642, p < .001$). Les scores en lecture de mots sont quant à eux très fortement corrélés aux scores en lecture de pseudomots ($r = .856, p < .001$). Enfin, les scores en production orthographique et de lecture de pseudomots sont modérément corrélés aux scores de compréhension en lecture (respectivement, $r = .564, p < .001$ et $r = .520, p < .001$), alors que les scores en lecture de mots sont fortement corrélés à ceux en compréhension ($r = .648, p < .001$).

Discussion et principales conclusions

Le développement de la compétence orthographique requiert la mise en place de multiples procédures et connaissances s'y rattachant (Apel, 2011 ; Daigle et Montésinos-Gelet, 2013 ; Daigle et al., 2018 ; Rapp et Fischer-Baum, 2014). Ces connaissances se développent difficilement chez certains apprenants, notamment chez les élèves vivant avec un TDL (Joye et al., 2019). Les analyses du score lexical (tâches de production et de reconnaissance de mots) et du score graphémique (tâche de production) indiquent que les élèves ayant un TDL (âge moyen = 9.72) développent des représentations orthographiques, mais ces représentations sont de moindre qualité comparativement à leurs pairs du même âge chronologique. Leurs scores s'apparentent à ceux des élèves plus jeunes (âge moyen = 8.22). Ces résultats ne sont pas surprenants dans la mesure où d'autres recherches, ayant impliqué des cohortes d'élèves ayant un TDL — semblables à la nôtre au regard de l'âge et du type d'appariement —, ont mis en évidence des résultats similaires dans des tâches de production de mots en contexte de phrases trouées (p. ex., Connelly et al., 2012 ; Larkin et al., 2013 ; Williams et al., 2013) et en lecture de mots et de pseudomots (Catts et al., 2002 ; Macchi et al., 2014 ; van Weerdenburg et al., 2011 ; Vandewalle et al., 2012). Bien qu'accusant un retard, les élèves ayant un TDL semblent progresser dans le développement des connaissances orthographiques. D'autres travaux ont permis l'observation de cette progression plus lente (TDL < CA), mais bien présente

(TDL = CL) (p. ex., Cordewener et al., 2012a, 2012b, 2012c ; Larkin et al., 2013 ; Macchi et al., 2014 ; Vandewalle et al., 2012).

Prenant appui sur l'idée que de solides connaissances langagières orales facilitent l'acquisition de la lecture/écriture et que plusieurs de ces connaissances sont communes aux langages oral et écrit (Daigle et al., 2018 ; Zesiger et al., 2004) — notamment les connaissances phonologiques, morphologiques, sémantiques et syntaxiques —, force est de constater que les apprenants ayant un TDL pourraient être désavantagés face à ces apprentissages. Contrairement à leurs pairs ayant un développement langagier typique, les élèves ayant un TDL n'arriveraient pas à bénéficier de façon optimale du mécanisme d'autoapprentissage (*self-teaching*) pour reconnaître des mots écrits (Share, 2004, 2008). Rappelons que cette procédure permet, grâce aux nombreuses expériences de mise en correspondance graphophonologique, de construire les représentations orthographiques correspondant aux représentations sémantiques et phonologiques déjà connues à l'oral. En production écrite, compte tenu du faible bagage lexical et syntaxique à oral (Schelstraete, 2012), ces apprenants utiliseraient des mots simples et répétitifs (Mackie et Dockrell, 2004). Ces conditions réunies diminuent la fréquence d'exposition aux expériences écrites et fragilisent le développement des connaissances orthographiques. Bien que notre étude porte un regard transversal sur les compétences orthographiques de nos participants, il est possible d'émettre l'hypothèse de la présence d'un retard plus ou moins important dans le développement du lexique orthographique chez les élèves ayant un TDL. En effet, nos résultats concordent avec les données bien documentées dans la littérature (Joye et al., 2019) et indiquent que les performances sollicitant les connaissances orthographiques chez les élèves ayant un TDL sont comparables à celles des élèves plus jeunes (CL).

Un consensus semble établi indiquant que la production orthographique et la lecture de mots solliciteraient des connaissances communes rattachées à la maîtrise du code orthographique (Daigle et al., 2018). Nos analyses indiquent des liens de corrélation significatifs entre les habiletés en production orthographique et celles en lecture de mots et de pseudomots chez les trois groupes d'élèves (TDL, CA et CL). Cela indiquerait que les participants font appel à un bagage de connaissances pertinent pour traiter les mots lors des deux activités.

Un portrait particulier se dégage lorsque le score issu de la tâche de compréhension écrite est ajouté à l'équation. Fait intéressant, des liens significatifs ont

été identifiés seulement chez les élèves ayant un développement langagier typique. Ce lien est particulièrement fort chez les élèves plus jeunes (CL). À ce titre, il est possible de conclure que les capacités de traitement de mots ou de pseudomots pourraient influencer la réussite aux épreuves de compréhension écrite. Dans ce sens, on peut avancer l'idée que les capacités de compréhension écrite chez ces apprentis lecteurs typiques sont tributaires, du moins en partie, de leurs connaissances orthographiques en développement. Nous nous attendons à ce que ces liens diminuent avec le temps grâce à la mise en place de traitements des mots de plus en plus automatisés, comme c'est le cas pour les participants du groupe CA de notre étude. Par ailleurs, des données empiriques soutiennent l'idée que les habiletés de mise en correspondance graphophonologique sont automatisées chez les élèves ayant un développement langagier typique vers 8 ans (Connors et al., 2011). Le portrait est très différent chez les élèves ayant un TDL. Bien que leur compétence orthographique soit semblable à celle des élèves CL, l'absence de liens entre les scores liés à la lecture et la production de mots, et ceux liés à la compréhension écrite indique que des difficultés langagières orales (Leonard, 2014; Maillart, 2018) pourraient expliquer également leurs faibles capacités en compréhension de lecture (Vandewalle et al., 2012) et en production écrite (Mackie et Dockrell, 2004).

Retombées et limites de la recherche

Notre étude a contribué à apporter des éléments qui nous renseignent sur les connaissances orthographiques des élèves ayant un TDL en contexte francophone. En effet, les études impliquant cette population d'apprenants en contexte québécois sont peu nombreuses (voir Godin et al., 2018). De plus, nos analyses corrélationnelles nous permettent de confirmer la présence de liens entre les scores issus des épreuves de production orthographique, et de lecture de mots et de pseudomots chez les élèves ayant un TDL. Aucune étude, à notre connaissance, n'avait exploré ce lien en contexte francophone.

Nos résultats permettent également la formulation de quelques retombées éducatives. La maîtrise de la littératie est une condition nécessaire à la réussite sociale, éducative et professionnelle des personnes. Il s'agit d'un enjeu national qui se traduit par la mise en place de nombreuses politiques orientées vers la réussite du plus grand nombre d'élèves (CSE, 2017). Cette réussite fait référence aux trois missions de l'école : l'instruction, la socialisation et la qualification des élèves. Bien que notre étude porte essentiellement sur le développement des habiletés sous-jacentes à l'instruction, nous ne

perdons pas de vue que le TDL a des répercussions importantes sur la réussite éducative de ces élèves. Or, cette réussite est soutenue par le développement des compétences essentielles liées à la littératie. Rappelons que la compétence lire-écrire est intimement liée au développement des habiletés langagières à l'oral. Catts et ses collaborateurs (2005) ont par ailleurs rapporté que 70 % des enfants identifiés comme ayant des difficultés importantes en lecture en 2^e année présentaient des faiblesses langagières orales à la maternelle. Les élèves ayant un TDL seraient ainsi particulièrement à risque de développer des difficultés d'acquisition de la langue écrite. Persistant jusqu'à l'âge adulte (Snowling et al., 2019), ces difficultés fragilisent les chances d'obtention du diplôme et compromettent l'intégration active des élèves ayant un TDL dans notre société. Adhérant au postulat que la transition harmonieuse du langage oral vers son versant écrit durant les trois premières années de scolarisation dépend fortement des habiletés langagières orales (Law et al., 2017), signalons que notre étude apporte une grande contribution à la compréhension du portrait du scripteur-lecteur ayant un TDL à un âge crucial du développement de la compétence orthographique (2^e cycle du primaire). De plus, notre étude permet de comprendre la nature des processus cognitifs sous-jacents au développement de la lecture/écriture (conscience phonologique, mise en correspondance graphophonologique) (Desrochers et al., 2012).

La présence du lien entre les habiletés de production orthographique et de lecture de mots nous mène à suggérer qu'un enseignement du code écrit privilégiant des interventions conjointes en lecture, en écriture et en communication orale devrait être priorisé. Ceci permettrait une exposition plus fréquente aux différentes connaissances lexicales, notamment aux connaissances orthographiques. D'autre part, l'absence de liens de corrélation entre les habiletés issues des traitements de mots, en production orthographique ou en lecture, avec les scores en compréhension de lecture chez les élèves ayant un TDL porte à croire que leurs faibles connaissances orthographiques ne peuvent à elles seules expliquer les faibles scores en compréhension de lecture. Ceci soulève des questions quant à la place insuffisante des approches pédagogiques orientées sur l'enseignement explicite de l'oral, des liens entre l'oral et l'écrit, du vocabulaire ou encore des stratégies de compréhension en lecture chez cette population d'élèves. Des interventions orientées sur l'automatisation des habiletés en conscience phonologique ou des habiletés de mise en correspondance graphophonologique pourraient s'avérer insuffisantes. À l'instar de Nootens (2017), qui souligne la place prépondérante accordée

aux travaux centrés sur les premiers apprentissages (conscience phonologique, mise en correspondance graphophonologique) dans la recherche, nous renforçons l'idée de la pertinence de la mise en place des recherches orientées sur les interventions les plus probantes portant sur l'enseignement explicite de stratégies de compréhension en lecture, d'enrichissement du vocabulaire, etc. (Desrochers et al., 2012), ou la production de textes chez cette population d'apprenants.

Enfin, il importe de mentionner les principales limites de notre étude. D'abord, une épreuve portant sur les compétences langagières orales aurait pu être ajoutée à notre protocole méthodologique. Cette précaution aurait pu apporter un portrait langagier plus précis dans la mesure où le profil des élèves TDL semble évoluer constamment (Law et al., 2000). Dans un deuxième temps, le fait d'utiliser certaines épreuves collectivement ne nous a pas permis de prendre en compte le temps de réponse comme variable explicative. Or, cette variable aurait pu apporter plus de précisions quant aux performances de nos participants.

En conclusion, cette étude cherchait, dans un premier temps, à comprendre si les élèves ayant un TDL se distinguent de leurs pairs en ce qui a trait à leurs compétences orthographiques. Nos résultats indiquent que les élèves ayant un TDL (âge chronologique moyen = 9.72 ans) présentent un retard plus ou moins important dans le développement de la compétence orthographique. Ces derniers présentent des scores plus faibles que leurs pairs du même âge chronologique, alors que leurs performances sont semblables à celles de leurs pairs du même âge de lecture (âge moyen = 8.22 ans). Nous concluons que les élèves ayant un TDL, malgré la présence de ce retard, semblent progresser en ce qui a trait à leurs compétences orthographiques. Par ailleurs, nous espérons que ces données ont permis de comprendre le profil de l'apprenant du primaire ayant un TDL et permettront de mieux orienter les approches pédagogiques qui pourraient soutenir l'accélération de ce développement (objectif 1 de notre recherche). Plus encore, puisque les scores issus des épreuves de lecture et de production orthographique sont significativement corrélés (objectif 2 de notre recherche), il est important d'accentuer l'idée que ces apprenants pourraient profiter d'un enseignement conjoint et explicite des habiletés sollicitées par les activités de lecture/écriture. De ce fait, en plus de fournir un nombre plus important d'expériences écrites, l'enseignement par résolution de problèmes linguistiques pourrait faciliter la généralisation des apprentissages et l'automatisation des habiletés et connaissances essentielles au traitement du code écrit.

Références

- Abbott, R. D., Berninger, V. W. et Fayol, M. (2010). Longitudinal relationships of levels of language in writing and between writing and reading in grades 1 to 7. *Journal of Educational Psychology*, 102(2), 281–298. <https://doi.org/10.1037/a0019318>
- Apel, K. (2011). What is orthographic knowledge? *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 42(4), 592–603. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2011/10-0085\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2011/10-0085))
- Babayigit, S. et Stainthorp, R. (2010). Component processes of early reading, spelling, and narrative writing skills in Turkish: A longitudinal study. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 23(5), 539–568. <https://doi.org/10.1007/s11145-009-9173-y>
- Bishop, D. V. M., McDonald, D., Bird, S. et Hayiou-Thomas, M. E. (2009). Children who read words accurately despite language impairment: Who are they and how do they do it? *Child development*, 80(2), 593–605. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01281.x>
- Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A. et Greenhalgh, T. et CATALISE consortium. (2016). CATALISE: A multinational and multidisciplinary Delphi consensus study. Identifying language impairments in children. *PLoS ONE*, 11(7) e0158753. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158753>
- Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A. et Greenhalgh, T. (2017). Phase 2 of CATALISE: A multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(10), 1068–1080. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12721>
- Bonin, P. (2007). *Psychologie du langage. Approche cognitive de la production verbale de mots*. De Boeck.
- Bosse, M.-L., Valdois, S et Tainturier, M.-J. (2003). Analogy without priming in early spelling development. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 16(7), 693–716. <https://doi.org/10.1023/A:1025883815395>

- Botting, N. (2020). Language, literacy and cognitive skills of young adults with developmental language disorder (DLD). *International Journal of Language and Communication Disorders*, 55(2), 255–265. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12518>
- Breault, C., Béliveau, M.-J., Labelle, F., Valade, F. et Trudeau, N. (2019). Le trouble développemental du langage (TDL) : mise à jour interdisciplinaire. *Neuropsychologie clinique et appliquée*, 3(automne 2019), 64–81. <http://hdl.handle.net/1866/24053>
- Broc, L., Bernicot, J., Olive, T., Favart, M., Reilly, J., Quémart, P., Catheline, N., Gicquel, L. et Jaafari, N. (2014). Évaluation de l'orthographe des élèves dysphasiques en situation de narration communicative : variations selon le type d'orthographe, lexicale versus morphologique. *Revue européenne de psychologie appliquée*, 64(6), 307–321. <https://doi.org/10.1016/j.erap.2014.09.004>
- Catach, N., Gruaz, C. et Duprez, D. (2003). *L'orthographe française : traité théorique et pratique avec des travaux d'application et leurs corrigés* (3^e éd.). Nathan.
- Catts, H. W., Fey, E. M., Tomblin, J. B. et Zhang, X. (2002). A longitudinal investigation of reading outcomes in children with language impairments. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 45(6), 1142–1157. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2002/093\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2002/093))
- Catts, H. W., Adlof, S. M., Hogan, T. P. et Weismer, S. E. (2005). Are specific language impairment and dyslexia distinct disorders? *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 48(6), 1378–1396. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2005/096\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2005/096))
- Catts, H. W., Bridges, M. S., Little, T. D. et Tomblin, J. B. (2008). Reading achievement growth in children with language impairments. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51(6), 1569–1579. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2008/07-0259\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2008/07-0259))
- Chanquoy, L., Tricot, A. et Sweller, J. (2007). *La charge cognitive : Théorie et applications*. Armand Colin.

- Connelly, V., Dockrell, J. E., Walter, K. et Critten, S. (2012). Predicting the quality of composition and written language bursts from oral language, spelling, and handwriting skills in children with and without specific language impairment. *Written Communication*, 29(3), 278–302. <https://doi.org/10.1177/0741088312451109>
- Connors, F. A., Loveall, S. J., Moore, M. S., Hume, L. E. et Maddox, C. D. (2011). An individual differences analysis of the self-teaching hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 108(2), 402–410. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2010.09.009>
- Conseil supérieur de l'éducation (CSE). (2017, octobre). *Pour une école riche de tous ses élèves. S'adapter à la diversité des élèves de la maternelle à la 5^e année du secondaire*. Gouvernement du Québec. <https://www.cse.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2017/10/50-0500-AV-ecole-riche-eleves.pdf>
- Conti-Ramsden, G., Durkin, K. Toseeb, U., Botting, N. et Pickels, A. (2018). Education and employment outcomes of young adults with a history of developmental language disorder. *Language and communication disorders*, 53(2), 237–255. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12338>
- Cordewener, K. A. H., Bosman, A. M. T. et Verhoeven, L. (2012a). Characteristics of early spelling of children with specific language impairment. *Journal of Communication Disorders*, 45(3), 212–222. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2012.01.003>
- Cordewener, K. A. H., Bosman, A. M. T. et Verhoeven, L. (2012b). Specific language impairment affects the early spelling process quantitatively but not qualitatively. *Research in Developmental Disabilities*, 33(4), 1041–1047. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.01.011>
- Cordewener, K. A. H., Bosman, A. M. T. et Verhoeven, L. (2012c). Predicting early spelling difficulties in children with specific language impairment: A clinical perspective. *Research in Developmental Disabilities*, 33(6), 2279–2291. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.07.003>

- Daigle, D., Berthiaume, R. et Ruberto, N. (2017). *Francographe : dispositif d'évaluation de la compétence orthographique d'élèves francophones du primaire* [Rapport de recherche inédit].
- Daigle, D., Berthiaume, R., Ruberto, N. et Wolter, J. A. (2018). Classroom practices in morphological instruction. Dans R. Berthiaume, D. Daigle et A. Desrochers (dir.), *Morphological processing and literacy development: Current issues and research* (p. 244–268). Routledge.
- Daigle, D., Costerg, A., Plisson, A., Ruberto, N. et Varin, J. (2016). Spelling errors in French-speaking children with dyslexia: Phonology may not provide the best evidence. *Dyslexia*, 22(2), 137–157. <https://doi.org/10.1002/dys.1524>
- Daigle, D. et Montésinos-Gelet, I. (2013). Le code orthographique du français. Ses caractéristiques et son utilisation. Dans D. Daigle, I. Montésinos-Gelet et A. Plisson (dir.), *Orthographe et populations exceptionnelles* (p. 11–34). Presses de l'Université du Québec.
- Desrochers, A., Carson, R. et Daigle, D. (2012). Une analyse des facteurs de risque dans l'apprentissage de la lecture chez l'enfant. *Enfance en difficulté*, 1, 47–83. <https://doi.org/10.7202/1012123ar>
- Ebbels, S. (2014). Introducing the SLI debate. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 49(4), 377–380. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12119>
- Ehri, L. C. (1997). Apprendre à lire et apprendre à orthographier, c'est la même chose, ou pratiquement la même chose. Dans L. Rieben, M. Fayol et C. A. Perfetti (dir.), *Des orthographes et leur acquisition* (p. 231–266). Delachaux et Niestlé.
- Evans, J. D. (1996). *Straightforward statistics for the behavioral sciences*. Thomson Brooks/Cole Publishing Co.
- Fayol, M. et Jaffré, J.-P. (2014). *L'orthographe*. Presses universitaires de France.
- Godin, M.-P., Gagné, A. et Chapleau, N. (2018). Spelling acquisition in French children with developmental language disorder: An analysis of spelling error patterns. *Child Language Teaching and Therapy*, 34(3), 221–233. <https://doi.org/10.1177/0265659018785938>

- Isoaho, P., Kauppila, T. et Launonen, K. (2016). Specific language impairment (SLI) and reading development in early school years. *Child Language Teaching and Therapy*, 32(2), 147–157. <https://doi.org/10.1177/0265659015601165>
- Joye, N., Broc, L., Olive, T. et Dockrell, J. (2019). Spelling performance in children with developmental language disorder: A meta-analysis across European languages. *Scientific Studies of Reading*, 23(2), 129–160. <https://doi.org/10.1080/10888438.2018.1491584>
- Katzir, T., Kim, Y., Wolf, M., O'Brien, B., Kennedy, B., Lovett, M. et Morris, R. (2006). Reading fluency: The whole is more than the parts. *Annals of Dyslexia*, 56(1), 51–82. <https://doi.org/10.1007/s11881-006-0003-5>
- Kaufman A. S. et Kaufman N. (1993). *K-ABC. Batterie pour l'examen psychologique de l'enfant. Manuel d'interprétation, Manuel d'administration et de cotation*. ECPA.
- Landerl, K. et Wimmer, H. (2008). Development of word reading fluency and spelling in a consistent orthography: An 8-year follow-up. *Journal of Educational Psychology*, 100(1), 150–161. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.100.1.150>
- Larkin, R. F., Williams, G. J. et Blaggan, S. (2013). Delay or deficit? Spelling processes in children with specific language impairment. *Journal of Communication Disorders*, 46(5-6), 401–412. <http://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2013.07.003>
- Law, J., Boyle, J., Harris, F., Harkness, A. et Nye, C. (2000). Prevalence and natural history of primary speech and language delay: Findings from a systematic review of the literature. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 35(2), 165–188. <https://doi.org/10.1080/136828200247133>
- Law, J., Dennis, J. A. et Charlton, J. J. V. (2017). Speech and language therapy interventions for children with primary speech and/or language disorders. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2017(1), article CD012490. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012490>
- Leclercq, A.-L. et Leroy, S. (2012). Introduction générale à la dysphasie : caractéristiques linguistiques et approches théoriques. Dans C. Maillart et M.-A. Schelstraete (dir.), *Les dysphasies. De l'évaluation à la rééducation* (p. 5–25). Elsevier Masson.
- Leonard, L. B. (2014). Specific language impairment across languages. *Child Development Perspectives*, 8(1), 1–5. <https://doi.org/10.1111/cdep.12053>

- Lété, B., Sprenger-Charolles, L. et Colé, P. (2004). MANULEX: A grade-level lexical database from French elementary school readers. *Behavior Research Methods, Instruments and Computers*, 36(1), 156–166. <https://doi.org/10.3758/BF03195560>
- Macchi, L., Schelstraete, M.-A. et Casalis, S. (2014). Word and pseudoword reading in children with specific speech and language impairment. *Research in Developmental Disabilities*, 35(12), 3313–3325. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.07.058>
- Mackie, C. J. et Dockrell, J. E. (2004). The nature of written language deficits in children with SLI. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 47(6), 1469–1483. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2004/109\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2004/109))
- Maillart, C. (2018). L'apprentissage du langage chez les enfants présentant un trouble développemental du langage (TDL). Dans A. Roy, B. Guillery-Girard, G. Aubin et C. Mayor (dir.), *Neuropsychologie de l'enfant. Approches cliniques, modélisations théoriques et méthodes* (p. 68–81). De Boeck Supérieur.
- Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport (MELS). (2007). *L'organisation des services éducatifs aux élèves à risque et aux élèves handicapés ou en difficultés d'adaptation ou d'apprentissage (EHDAA)*. Gouvernement du Québec. http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/adaptation_serv_compl/19-7065.pdf
- Nootens, P. (2017). *Synthèse de connaissances portant sur les pratiques pédagogiques efficaces en matière de littératie auprès des élèves ayant des difficultés ou une déficience du langage*. Université de Sherbrooke. <https://lectureecriture.ca/wp-content/uploads/2017/10/Synthèse-de-connaissances-MEES-Pratiques-en-littéracie-et-déficiences-langagières.pdf>
- Nunes, T., Bryant, P. et Bindman, M. (2006). The effects of learning to spell on children's awareness of morphology. *Reading and Writing*, 19(7), 767–787. <http://dx.doi.org/10.1007/s11145-006-9025-y>
- Ordre des orthophonistes et audiologistes du Québec (OOAQ). (2021). *Le trouble développemental du langage (TDL)*. https://www.ooaq.qc.ca/media/vcxmulnb/brochure-trouble-developpemental-langage-tdl_vw2.pdf

- Perfetti, C. A. (1997). Psycholinguistique de l'orthographe et de la lecture. Dans L. Rieben, M. Fayol et C. A. Perfetti (dir.), *Des orthographes et leur acquisition* (p. 37–52). Delachaux et Niestlé.
- Plaza, M. et Cohen, H. (2007). The contribution of phonological awareness and visual attention in early reading and spelling. *Dyslexia*, 13(1), 67–73. <https://doi.org/10.1002/dys.330>
- Rapp, B. et Fischer-Baum, S. (2014). Representation of orthographic knowledge. Dans M. Goldrick, V. Ferreira, et M. Miozzo (dir.), *The Oxford handbook of language production* (p. 339–357). Oxford Library of Psychology.
- Rittle-Johnson, B. et Siegler, R. S. (1999). Learning to spell: Variability, choice, and change in children's strategy use. *Child Development*, 70(2), 332–348. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00025>
- Ruberto, N., Daigle, D. et Ammar, A. (2016). The spelling strategies of francophone dyslexic students. *Reading and Writing*, 29(4), 659–681. <https://doi.org/10.1007/s11145-015-9620-x>
- Schelstraete, M.-A. (2012). Relation entre langage oral et langage écrit dans les troubles spécifiques du développement du langage oral. Dans C. Maillart et M.-A. Schelstraete (dir.), *Les dysphasies. De l'évaluation à la rééducation* (p. 71–105). Elsevier Masson.
- Share, D. L. (2004). Orthographic learning at a glance: On the time course and development onset of self-teaching. *Journal of Experimental Child Psychology*, 87(4), 267–298. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2004.01.001>
- Share, D. L. (2008). Orthographic learning, phonological recoding, and self-teaching. *Advances in Child Development and Behavior*, 36, 31–82. [https://doi.org/10.1016/S0065-2407\(08\)00002-5](https://doi.org/10.1016/S0065-2407(08)00002-5)
- Snowling, M. J., Nash, H. M., Gooch, D. C., Hayiou-Thomas, M. E., Hulme, C. et Wellcome Language and Reading Project Team (2019). Developmental outcomes for children at high risk of dyslexia and children with developmental language disorder. *Child Development*, 90(5), e548–e564. <https://doi.org/10.1111/cdev.13216>

- Strattman, K. et Hodson, B. W. (2005). Variables that influence decoding and spelling in beginning readers. *Child Language Teaching and Therapy*, 21(2), 165–190. <https://doi.org/10.1191/0265659005ct287oa>
- Van Weerdenburg, M., Verhoeven, L., Bosman, A. et van Balkom, H. (2011). Predicting word decoding and word spelling development in children with Specific Language Impairment. *Journal of Communication Disorders*, 44(3), 392–411. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2010.12.002>
- Vandewalle, E., Boets, B., Ghesquière, P. et Zink, I. (2012). Development of phonological processing skills in children with Specific Language Impairment with and without literacy delay: A3-year longitudinal study. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 55(4), 1053–1067. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2011/10-0308\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2011/10-0308))
- Varin, J. (2012). *La compétence métaorthographique d'élèves dyslexiques francophones du primaire* [Mémoire de maîtrise, Université de Montréal]. Papyrus. https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/9943/Varin_Joelle_2012_Memoire.pdf
- Wechsler, D. (2005). *WIAT-II CDN-F : Test de rendement individuel de Wechsler — 2e édition - version pour francophones*. [Test]. Pearson.
- Whitehouse, A. J. O., Line, E. A., Watt, H. J. et Bishop, D. V. M. (2009). Qualitative aspects of developmental language impairment relate to language and literacy outcome in adulthood. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 44(4), 489–510. <https://doi.org/10.1080/13682820802708080>
- Williams, G. J., Larkin, R. F. et Blaggan, S. (2013). Written language skills in children with specific language impairment. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 48(2), 160–171. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12010>
- Zesiger, P. E., Brun, M. et Patrucco-Nanchen, T. (2004). Les relations entre l'oral et l'écrit dans l'acquisition du langage. *A.N.A.E. Approche neuropsychologique des apprentissages chez l'enfant*, (76-77), 80–85.

Annexe 1 : Les types de visuogrammes

Tableau 2.2 Les types de visuogrammes

Phénomènes sublexicaux	
Règles de positionnement	- lettre <i>m</i> devant le <i>b</i> et le <i>p</i> (p. ex. : <i>ambulance</i> écrit <i>anbulance</i>) - lettre <i>S</i> entre deux voyelles se prononce [z] - lettre <i>G</i> est prononcée différemment selon si elle est suivie par un <u>a</u> ou un <u>e</u>
Légalité orthographique	- impossible d'écrire des doubles consonnes en début ou à la fin d'un mot (p. ex. : bballon, ballon ; appel, apell) - certaines consonnes peuvent être doublées (p, l, b) alors que d'autres (v, k, j) ne le sont jamais en français
Multigraphémie	- pour transcrire le phonème [s], en français nous utilisons plus fréquemment le graphème <i>ss</i> que <i>ç</i> - le graphème [eau] est employé plus souvent en fin de mot que le graphème [au] qui lui apparaît plus souvent en position initiale ou médiane
Lettres muettes non porteuses de sens	- le <u>s</u> dans le mot <i>jamais</i> n'a aucune fonction - le <u>p</u> final dans le mot <i>loup</i> montre un lien avec le mot latin <i>lupus</i>.
Irrégularité orthographique	- la présence en français de certains mots qui contiennent des séquences de lettres atypiques ou illégales en français : p. ex. : jazz, second, yacht
Phénomènes lexicaux ou supralexicaux	
Homophonie	- ajout d'accents (p. ex., ou/où ; a/à), - le marquage des frontières (p. ex., plus tôt/plutôt) - ajout de lettres muettes (p. ex., foi/foie)
Idéogrammie	- ajout de la majuscule : boucher / Boucher - ajout d'un trait d'union : peut-être / peut être - ajout de l'apostrophe : davantage / d'avantage
Respect des frontières lexicales	- produire <i>*lenfant</i> pour <i>l'enfant</i>

Source : Daigle et Montésinos-Gelet (2013, p.14)