



## TELEQ : création et pré-validation d'un outil québécois d'évaluation de l'orthographe



## TELEQ: creation and pre-validation of a Québec spelling assessment tool

### MOTS-CLÉS

LANGAGE ÉCRIT

OUTIL D'ÉVALUATION

ORTHOGRAPHE

DYSORTHOGRAPHE

ENFANCE

VALIDATION

Marie-Ève Beaudry  
Patricia Laniel  
Laurence Malo-Véronneau  
Mathilde Picotte-Lavoie  
Bruno Gauthier

Marie-Ève Beaudry,  
Patricia Laniel, Laurence  
Malo-Véronneau, Mathilde  
Picotte-Lavoie et Bruno  
Gauthier

Université de Montréal,  
Montréal, QC, CANADA

Rédactrice : Paola Colozzo

Rédacteur en chef :  
David H. McFarland

### Abrégé

La plupart des outils disponibles en clinique pour évaluer la dysorthographe ont été créés en Europe et ne permettent pas de mesurer adéquatement les habiletés d'orthographe des enfants québécois. Pour répondre à ce manque d'outils adaptés, le *Test d'évaluation du langage écrit québécois* a été créé. L'objectif de cette étude était de décrire la performance d'enfants québécois du primaire au sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du *Test d'évaluation du langage écrit québécois* et de vérifier les qualités psychométriques (fidélité et validité) de ce sous-test. Cent dix-sept enfants franco-québécois de la 2<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année du primaire n'ayant pas de difficultés en langage écrit ont participé à l'étude. L'outil a été administré à deux reprises, avec un intervalle de deux à six semaines entre les passations. D'autres tests évaluant les habiletés d'orthographe ont également été administrés aux enfants. Les résultats préliminaires ont suggéré que l'outil présentait une très bonne fidélité test-retest et une excellente consistance interne. De plus, les corrélations élevées entre le nouvel outil et les autres tests évaluant les habiletés d'orthographe ont laissé entrevoir une excellente validité concordante et de construit. En somme, les résultats ont suggéré que le sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » présentait de bonnes qualités psychométriques et évaluait adéquatement les habiletés orthographiques des enfants normolecteurs québécois du primaire. Éventuellement, cet outil pourrait permettre une évaluation plus adéquate de l'orthographe chez les jeunes québécois.

### Abstract

Most of the tools available in clinics to assess dysorthographia were created in Europe and do not adequately measure the spelling skills of Québec children. In response to this lack of adapted tools, the *Test d'évaluation du langage écrit québécois* [a test evaluating the written language skills of Quebecers] was created. The objective of this study was to describe the performance of Québec elementary school children on a subtest of the *Test d'évaluation du langage écrit québécois*, entitled *Dictée de mots et de pseudomots* [dictation of words and pseudowords], and to verify the psychometric qualities (fidelity and validity) of this subtest. One hundred and seventeen Québec French-speaking children in Grades 2 to 6 without written language difficulties participated in the study. The tool was administered twice, 2 to 6 weeks apart. Other tests assessing spelling skills were also administered to the children. Preliminary results suggested that the tool had very good test-retest fidelity and excellent internal consistency. In addition, the high correlations between the new tool and other tests assessing spelling skills suggested excellent concordant and construct validity. In summary, results suggested that the *Dictée de mots et de pseudomots* subtest had good psychometric qualities and adequately assessed the spelling skills of Québec elementary school children that are typical readers. Eventually, this tool could allow a more adequate evaluation of spelling among young Quebecers.

La dysorthographe est un trouble spécifique d'apprentissage de l'orthographe lié à de nombreuses conséquences, tant sur le plan académique que psychologique et social. La cinquième édition du *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* ne mentionne pas le terme « dysorthographe » parmi les troubles spécifiques d'apprentissage (American Psychiatric Association [APA], 2013). On y trouve toutefois le trouble spécifique d'apprentissage dans le domaine de l'expression écrite, qui englobe à la fois des difficultés au niveau de l'orthographe, de la grammaire, de la ponctuation, ainsi qu'au niveau de la clarté et de l'organisation de l'expression écrite. La dysorthographe<sup>1</sup>, quant à elle, touche spécifiquement les habiletés d'orthographe et concerne principalement l'ajout, l'omission ou la substitution de voyelles ou de consonnes dans les mots (APA, 2013; Institut national de la santé et de la recherche médicale, 2007). Pour poser un diagnostic de dysorthographe, les habiletés en orthographe doivent se situer en deçà de celles attendues pour l'âge chronologique (APA, 2013). Les symptômes doivent occasionner des difficultés dans les activités de la vie quotidienne et doivent persister depuis au moins six mois en dépit d'interventions. Puisque la dysorthographe est souvent associée à la dyslexie (un trouble d'apprentissage spécifique de la lecture), la prévalence de ces troubles est similaire chez les enfants d'âge scolaire, soit entre 3% et 10% (Institut national de la santé et de la recherche médicale, 2007; Victoor et de Hemptinne, 2012).

Les troubles spécifiques d'apprentissage de la lecture et de l'orthographe peuvent engendrer de nombreuses conséquences. Parmi celles-ci, notons les retards d'apprentissage en français, ainsi que dans plusieurs autres matières scolaires où la lecture et l'écriture sont requises (Daniel et al., 2006). Il y a également un risque élevé de décrochage scolaire (Huntington et Bender, 1993), de troubles psychiatriques (Beitchman et Young, 1997), de dépression sévère, ou encore, de tentatives de suicide (Huntington et Bender, 1993). Des études ont également rapporté la présence de troubles d'anxiété (Casey, Levy, Brown et Brooks-Gunn, 1992; Willcutt et Pennington, 2000) et d'humeur dépressive (Boetsch, Green et Pennington, 1996; Maughan, Rowe, Loeber et Stouthamer-Loeber, 2003; Willcutt et Pennington, 2000) chez les enfants qui présentaient des difficultés de lecture ou d'orthographe. À l'âge adulte, les personnes ayant des difficultés de lecture ou d'orthographe seraient plus nombreuses à être sans emploi et auraient de plus faibles revenus que celles n'en ayant pas (APA, 2013). Ainsi, les individus présentant une

dyslexie/dysorthographe souffriraient des conséquences rattachées à leur(s) trouble(s) tout au long de leur vie (Snowling, 2013).

Sur le plan cognitif, la plupart des auteurs postulent l'existence de deux voies distinctes lors de l'apprentissage de l'orthographe et de l'épellation, soit la voie d'assemblage (ou phonologique) et la voie d'adressage (ou lexicale). Celles-ci proviennent du modèle à deux voies de la lecture qui est largement cité dans la littérature (Coltheart, 1978; Coltheart, Rastle, Perry, Langdon et Ziegler, 2001; Morton et Patterson, 1980; Patterson et Morton, 1985). La voie d'assemblage repose sur la connaissance des règles de correspondance entre les phonèmes (les plus petites unités de sons présentes dans un langage) et les graphèmes (les plus petites unités d'un système d'écriture; Berndt, Reggia et Mitchum, 1987; de Partz et Zesiger, 2000). Cette procédure nécessite un traitement séquentiel des mots à écrire et est principalement utilisée pour écrire les mots réguliers (p. ex. « fleuve »), les mots peu fréquents (p. ex. « tabou ») et les pseudomots (c.-à-d. des mots sans signification qui respectent les règles de correspondances phonèmes-graphèmes; de Partz et Zesiger, 2000). Une atteinte à cette voie est à l'origine du développement de la dysorthographe phonologique, caractérisée par des difficultés à effectuer correctement la conversion phonographémique (Guay, 2018; Victoor et de Hemptinne, 2012). Quant à la voie d'adressage, elle repose sur des représentations mentales orthographiques des mots, emmagasinées dans un lexique mental situé dans la mémoire à long terme. Cette procédure serait particulièrement utile pour l'écriture des mots fréquents (p. ex. « table ») et des mots irréguliers (c.-à-d. des mots ne respectant pas les règles générales de conversion phonographémique, comme « femme » et « printemps »; de Partz et Zesiger, 2000; Lussier et Flessas, 2009; Mazeau et Pouhet, 2014). Une atteinte à la voie d'adressage est liée au développement de la dysorthographe lexicale, caractérisée par des difficultés à mémoriser la forme visuelle globale des mots et à se bâtir un lexique orthographique (Guay, 2018; Victoor et de Hemptinne, 2012). Finalement, une atteinte des deux voies (assemblage et adressage) est reliée à la dysorthographe mixte, qui combine les attributs des dysorthographies phonologique et lexicale (Guay, 2018; Victoor et de Hemptinne, 2012).

La dysorthographe s'évalue le plus souvent en concomitance avec le trouble spécifique d'apprentissage de la lecture (Ordre des psychologues du Québec, 2014). Toutefois, peu d'outils sont présentement disponibles pour

<sup>1</sup>Les termes « dysorthographe » et « trouble spécifique d'apprentissage de l'orthographe » sont traités comme des synonymes dans cet article.

les cliniciens afin de poser ce diagnostic. Une évaluation de l'enfant à l'aide d'outils standardisés ayant de bonnes qualités psychométriques est primordiale afin d'identifier correctement un trouble d'apprentissage (Ordre des psychologues du Québec, 2014). Or, ce n'est pas tous les outils actuellement disponibles dans les milieux cliniques qui ont de bonnes qualités psychométriques (ou qui ont été validés) et qui évaluent les deux voies de l'orthographe. Plusieurs auteurs déplorent d'ailleurs le manque d'outils, ainsi que les faibles qualités psychométriques et l'absence de normes québécoises pour les outils disponibles (Bouchard, Fitzpatrick et Olds, 2009; Garcia, Paradis, Sénécal et Laroche, 2006; Monetta et al., 2016). Les quelques outils possédant des normes franco-canadiennes, soit le *Test individuel de rendement de Wechsler, version pour francophone* (2<sup>e</sup> éd.; Wechsler, 2005b) et le *Test de rendement pour francophones* (Sarrazin, 1995), évaluent le rendement en orthographe, mais n'évaluent pas séparément les voies d'assemblage et d'adressage, ce qui s'avère pourtant essentiel pour déterminer le type de dysorthographe et les interventions à mettre en place. Les cliniciens québécois se tournent alors souvent vers des outils européens pour l'évaluation des troubles d'apprentissage (Garcia et Desrochers, 1997). Parmi ceux-ci, la *Batterie Analytique du Langage Écrit* (BALE; Jacquier-Roux, Lequette, Pouget, Valdois et Zorman, 2010) et la *Batterie d'évaluation du langage écrit* (BELEC; Mousty et Leybaert, 1999) sont fréquemment utilisés au Québec. Alors que la BALE évalue les deux voies de l'orthographe par la présence à la fois de mots irréguliers et de pseudomots dans son sous-test « Dictée de mots et de non-mots »<sup>2</sup>, la BELEC ne présente pas de pseudomots et ne sépare pas les mots irréguliers des mots réguliers dans son sous-test d'orthographe « ORTHO3 ». De plus, les normes pour ces deux outils sont limitées : la BALE possède des normes uniquement pour la 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> année du primaire, alors que la BELEC possède des normes seulement pour la 2<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année du primaire (Mousty et Leybaert, 1999; Wessang et Gariel, 2008). Par ailleurs, la BALE et la BELEC ont été conçues et normées respectivement en France et en Belgique. Puisque le système scolaire européen ne correspond pas au système scolaire québécois et que la progression des apprentissages des enfants n'est pas la même en Europe qu'au Québec (Bouchard et al., 2009), il apparaît inadéquat de comparer les enfants québécois aux normes françaises et belges. Cela pourrait notamment sous-estimer ou surestimer leurs habiletés d'orthographe. Considérant le manque flagrant d'outils pour évaluer la dysorthographe et les multiples

impacts que peut entraîner ce trouble, la création d'un outil d'évaluation de l'orthographe basé sur les mots enseignés dans les écoles québécoises et normé auprès d'enfants franco-québécois s'avère indispensable. C'est pour cette raison que le *Test d'évaluation du langage écrit québécois* (TELEQ) a été développé. Le modèle théorique guidant la création de ce test est le modèle à double voie de la lecture et de l'orthographe. Ce modèle a été préconisé étant donné son utilité reconnue par plusieurs auteurs dans la littérature pour le diagnostic de la dyslexie/dysorthographe (Coltheart, 1978; de Partz et Valdois, 2000, Mousty, Leybaert, Alegria, Content et Morais, 1994; Ordre des psychologues du Québec, 2014) et en raison de son utilisation fréquente en clinique lors de l'évaluation du langage écrit. Le TELEQ, dans sa version finale, comprendra les sous-tests « Lecture de mots et de pseudomots », « Dictée de mots et de pseudomots », ainsi que « Compréhension de lecture ». La présente étude vise à décrire les performances d'enfants québécois francophones de la 2<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année du primaire au sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » et à examiner les propriétés psychométriques en termes de fidélité et de validité de ce sous-test.

## Méthodologie

### Participants

Un total de 153 enfants de la 2<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année du primaire ont participé à l'étude. Pour être éligibles, les enfants devaient être scolarisés en français depuis le début de leur scolarité et parler le français à la maison. Ils ne devaient avoir subi aucun échec scolaire en français (c.-à-d. n'avoir aucune note en bas de 60% dans leur bulletin) et ne devaient pas avoir bénéficié de suivi (en orthophonie ou en orthopédagogie) en lien avec le langage écrit. Les enfants ayant redoublé une année scolaire, subi un traumatisme crânien ou reçu un diagnostic de trouble neurodéveloppemental (c.-à-d. de trouble de la communication, incluant le trouble développemental du langage et le trouble développemental des sons de la parole; de trouble du spectre de l'autisme; de trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDA/H); de trouble d'apprentissage; de retard intellectuel ou de trouble de tics – voir la cinquième édition du *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*; APA, 2013) ont également été exclus de l'étude. De plus, les participants sans diagnostics précédents qui ont obtenu un score situé à plus de deux écarts-types sous la moyenne pour leur âge aux mesures d'habiletés de lecture ou de quotient intellectuel (QI) et ceux ayant obtenu un score

<sup>2</sup>Les termes « non-mot » et « pseudomot » sont traités comme des synonymes dans cet article et sont utilisés de façon interchangeable.

supérieur au 98<sup>e</sup> rang centile aux symptômes d'inattention ou d'hyperactivité ont été exclus.

### Procédures

Le présent projet a été approuvé par le comité d'éthique et de la recherche en arts et sciences de l'Université de Montréal (n° de certificat : CERAS-2015-16-080-P). Les participants ont été recrutés dans des écoles primaires et des camps de jour sur une base volontaire. Les parents intéressés à participer à l'étude ont rempli un formulaire de consentement et l'ont rapporté à l'école ou au camp de jour. Après avoir reçu les formulaires de consentement signés, les chercheurs ont contacté par téléphone les parents afin de vérifier les critères d'inclusion et d'exclusion et de prendre rendez-vous pour une première évaluation de leur enfant.

La durée de la première rencontre était d'environ une heure et demie. L'évaluation comprenait une estimation du QI verbal et non verbal, ainsi qu'un examen du langage écrit (lecture et écriture) et des prérequis à la lecture (traitement phonologique et traitement visuel de la séquence des lettres; voir la section « Mesures » ci-dessous). Durant cette évaluation, les parents remplissaient également un questionnaire sociodémographique et un questionnaire de dépistage des symptômes du TDA/H chez leur enfant, soit la version traduite en français du *ADHD Rating Scale IV* (DuPaul, Power, Anastopoulos et Reid, 1998). Une deuxième évaluation d'une durée d'environ 30 minutes avait lieu de deux à six semaines après le premier rendez-vous, afin d'administrer de nouveau le TELEQ, et ainsi, examiner la fidélité test-retest. Les rencontres se sont déroulées dans les locaux de l'Université de Montréal, à une clinique privée en Haute-Yamaska ou au domicile des parents. Les évaluations ont été réalisées par des étudiantes au doctorat en neuropsychologie ou par des étudiantes du baccalauréat en psychologie formées pour l'administration des tests. L'enfant et l'évaluatrice disposaient d'un endroit calme pour procéder à l'évaluation et les parents n'étaient pas invités à assister à l'évaluation afin de ne pas influencer les résultats de l'enfant.

### Mesures

Les tests utilisés dans le cadre de cette étude possédaient de bonnes qualités psychométriques lorsque disponibles. Pour chacun des tests, seuls les scores globaux ont été retenus pour les analyses.

**Échelle d'intelligence de Wechsler pour enfants, version pour francophones du Canada (4<sup>e</sup> éd.; Wechsler, 2005a).** Cet outil permet d'obtenir une mesure du QI

global, ainsi que des aptitudes verbales et non verbales. Deux sous-tests ont été administrés, soit le sous-test « Matrices », qui évalue la capacité de l'enfant à sélectionner une image permettant de compléter logiquement des matrices incomplètes (estimation du QI non verbal), et le sous-test « Vocabulaire », qui évalue la capacité de l'enfant à définir des mots oralement (estimation du QI verbal). Les participants ayant des scores situés à plus de deux écarts-types sous la moyenne pour leur âge à l'un ou l'autre de ces sous-tests ont été exclus de l'étude.

**Alouette-R (Lefavrais, 2005).** Cet outil évalue le niveau de lecture chez les enfants âgés de 6 à 16 ans. L'enfant dispose de trois minutes pour lire à voix haute un texte de 265 mots. Le nombre d'erreurs, le nombre de mots lus et le temps de lecture sont mesurés afin d'obtenir des indices de précision et de vitesse de lecture. Ces scores peuvent ensuite être comparés à des normes obtenues auprès de 415 enfants français âgés de 6 à 16 ans et réparties selon l'âge ou le niveau scolaire de l'enfant (Lefavrais, 2005). L'*Alouette-R* est l'un des tests les plus utilisés, tant en recherche qu'en clinique, pour le dépistage des troubles d'apprentissage de la lecture (Bertrand, Fluss, Billard et Ziegler, 2010; Cavalli et al., 2018; Olivier, 2007). Les participants ayant obtenu des scores situés à plus de deux écarts-types sous la moyenne pour leur âge ont été exclus.

**ADHD Rating Scale IV (DuPaul et al., 1998).** Ce questionnaire vérifie la présence de comportements reliés au TDA/H selon les symptômes décrits dans la cinquième édition du *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (APA, 2013). Les comportements de l'enfant sont évalués par le parent sur une échelle de Likert allant de 0 à 3 et correspondant à « jamais ou rarement », « quelques fois », « souvent » et « très souvent ». Une adaptation française maison de ce questionnaire a été utilisée. Les normes disponibles pour la version anglophone proviennent d'un échantillon de 2000 enfants américains âgés de 4 à 20 ans (DuPaul et al., 1998). Cet outil a été privilégié, étant donné qu'il est relativement court, simple et facile à remplir pour les parents. De plus, ce questionnaire évalue exclusivement les symptômes d'inattention et d'hyperactivité retrouvés dans le TDA/H et décrits dans le *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (éditions 4 et 5; APA, 2000, 2013), comparativement à d'autres questionnaires plus longs qui évaluent plusieurs symptômes autres que l'inattention et l'hyperactivité. Le score global a été utilisé afin d'évaluer la présence de symptômes liés au TDA/H chez les participants de l'étude. Les participants ayant obtenu des scores supérieurs au 98<sup>e</sup> rang centile aux symptômes d'inattention ou d'hyperactivité ont été exclus.

**TELEQ – Sous-test «Dictée de mots et de pseudomots».** Le sous-test «Dictée de mots et de pseudomots» du TELEQ permet de mesurer les habiletés d'orthographe de mots isolés des enfants de la 2<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année du primaire. Il est constitué de listes de pseudomots et de mots irréguliers que l'enfant doit orthographier et dont les résultats permettent d'inférer le niveau de fonctionnement des voies d'assemblage et d'adressage, respectivement. La durée de passation des deux listes varie entre 15 et 20 minutes au total chez les enfants ne présentant pas de difficultés de langage écrit. Les mots/pseudomots de ce sous-test ont été enregistrés vocalement et c'est cet enregistrement qui a été joué aux enfants, en suivant leur rythme d'écriture, afin de favoriser une passation standardisée.

Le sous-test «Dictée de mots et de pseudomots» du TELEQ, tout comme les autres sous-tests qui feront partie du TELEQ (soit «Lecture de mots et de pseudomots» et «Compréhension de lecture»), ont été développés en collaboration avec des neuropsychologues, orthophonistes et orthopédagogues. L'expérience de ces professionnels en évaluation et en intervention auprès d'enfants ayant des troubles du langage écrit a été mise à profit afin d'orienter la création des items de la liste de pseudomots et le choix des items de la liste de mots irréguliers. Ces professionnels ont donc participé à la validité de contenu de l'outil en s'assurant que les items représentaient bien la voie à laquelle ils appartenaient (voies d'assemblage ou d'adressage) et en s'assurant que chaque voie était évaluée adéquatement.

**Liste de pseudomots.** Cette liste comprend 24 pseudomots classés selon leur longueur et leur complexité orthographique, ainsi que selon la progression des apprentissages des enfants québécois au primaire (Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport [MELS], 2009).

**Longueur des pseudomots.** La liste est composée de 11 pseudomots courts formés de deux à six lettres (p. ex. «no» et «orgati») et de 13 pseudomots longs formés de sept à 13 lettres (p. ex. «bourvoi» et «carmieubrasse»). Parmi ceux-ci, quatre sont formés d'une seule syllabe (p. ex. «prin»), neuf sont formés de deux syllabes (p. ex. «bourvoi»), huit sont formés de trois syllabes (p. ex. «flatireau»), deux sont formés de quatre syllabes (p. ex. «trompertasse») et un est formé de cinq syllabes («bartolarègne»).

**Complexité orthographique.** La complexité orthographique tient compte du nombre de syllabes en fonction de la longueur des mots. Ainsi, si deux mots ont le même nombre de lettres, c'est celui qui a le moins

de syllabes qui est considéré comme étant le plus complexe. En ce sens, les pseudomots complexes du TELEQ présentent au moins une syllabe de moins que les pseudomots simples de même longueur (p. ex. «fluir» est plus complexe que «atran»).

**Progression des apprentissages.** Les pseudomots impliquant des graphies acontextuelles ont été classés avant ceux impliquant des graphies contextuelles, afin de respecter l'ordre d'acquisition de ces notions au primaire (MELS, 2009). Les graphies acontextuelles possèdent des règles de correspondance phonographémique qui ne dépendent pas du contexte (Mousty et Leybaert, 1999). Les pseudomots ayant ce type de graphie contiennent, par exemple, des consonnes simples comme [f] ou [p], des consonnes complexes comme [ch] ou [gn] ou des voyelles complexes comme [on] ou [in]. Les graphies contextuelles, quant à elles, possèdent des règles de correspondance phonographémique qui dépendent du contexte (p. ex. pour que le «g» se prononce [gue] devant un «e» ou un «i», il faut ajouter un «u» après le «g»; Mousty et Leybaert, 1999). L'apprentissage des graphies contextuelles ne débute qu'au 2<sup>e</sup> cycle du primaire et n'est acquis qu'au cours du 3<sup>e</sup> cycle (MELS, 2009). La liste de pseudomots a également été construite de façon à ce qu'une grande variété de correspondances phonèmes-graphèmes soient représentées, incluant celles qui sont moins bien maîtrisées par les enfants présentant une dysorthographe (selon l'expérience clinique des auteurs et collaborateurs du test).

**Pilotage de la liste de pseudomots.** Avant d'utiliser la liste de pseudomots dans la présente étude, une version pilote a été administrée à 14 enfants de 6 à 12 ans n'ayant pas de difficulté de langage écrit afin de déterminer la pertinence de chacun des pseudomots et l'ordre final de présentation de ceux-ci selon leur taux de réussite. Certains pseudomots ont été modifiés ou supprimés à la suite de ce projet pilote. À titre d'exemple, le pseudomot «nulota» a été retiré puisque son taux de réussite était trop élevé pour l'ensemble des participants. De même, le pseudomot «lurchidien», qui avait un taux de réussite trop faible, a été remplacé par «lurvidien». L'ordre des pseudomots a également été légèrement modifié à la suite de ce projet pilote sans aller à l'encontre des principes de complexité orthographique.

**Passation et correction.** Il n'y a pas de critère d'arrêt pour la liste de pseudomots; les 24 pseudomots doivent être administrés à tous les enfants. Pour chaque item de la liste, l'examineur fait écouter à l'enfant l'enregistrement vocal du pseudomot et lui demande

de le répéter à voix haute. L'enregistrement est rejoué jusqu'à ce que l'enfant l'ait bien compris. L'enfant écrit ensuite le pseudomot entendu. Un point est attribué par pseudomot correctement écrit (c.-à-d. par pseudomot pouvant être lu de la même façon qu'il a été prononcé dans l'enregistrement). Aucun point n'est attribué en cas d'erreur. Le score maximal de la liste de pseudomots est de 24.

**Liste de mots irréguliers.** Cette liste contient 60 mots irréguliers (10 par niveau scolaire). Ceux-ci ont été tirés de la liste orthographique du Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport<sup>3</sup> dans le cadre de son Programme de formation de l'école québécoise afin de bien refléter les mots qui sont enseignés dans les écoles québécoises (MELS, 2014). Tous les mots ont été classés selon les niveaux scolaires dans lesquels ils sont enseignés (p. ex. le mot «garçon» a été classé parmi les mots appris en 1<sup>re</sup> année et le mot «appuyer» parmi les mots appris en 6<sup>e</sup> année) et ordonnés selon leur fréquence de réussite par niveau scolaire (p. ex. le mot «juin» a été classé avant le mot «descendre» en 3<sup>e</sup> année puisqu'il est mieux réussi que le mot «descendre» par les enfants de 3<sup>e</sup> année). La fréquence de réussite des mots a été déterminée à l'aide de l'*Échelle d'acquisition en orthographe lexicale pour l'école élémentaire* (Pothier et Pothier, 2004), puisque l'*Échelle québécoise d'acquisition de l'orthographe lexicale* (Stanké, et al., 2018) n'était pas encore disponible lors de la création du TELEQ en 2016. Bien que l'*Échelle d'acquisition en orthographe lexicale pour l'école élémentaire* soit d'origine française, il s'agissait de l'instrument le plus complet et le plus informatif en termes de fréquences de réussite des mots au moment de la construction du TELEQ. De plus, il présente l'avantage d'inclure les 60 mots irréguliers du TELEQ (versus 58 dans l'*Échelle québécoise d'acquisition de l'orthographe*, dans laquelle les mots «instinct» et «hygiène», enseignés en 6<sup>e</sup> année, ne sont pas inclus), ainsi que le taux de réussite selon le niveau scolaire pour tous les mots irréguliers (versus pour la moitié des mots dans l'*Échelle québécoise d'acquisition de l'orthographe lexicale*). Après vérification, à l'intérieur des différents niveaux scolaires, l'ordre des mots aurait été légèrement différent si l'*Échelle québécoise d'acquisition de l'orthographe lexicale* avait été utilisée pour la création du test. Cela n'a toutefois eu aucun impact sur le résultat global obtenu à la liste de mots irréguliers du TELEQ puisque, selon les consignes d'administration, les 10 mots de chaque niveau scolaire doivent être présentés à l'enfant.

**Passation et correction.** Lors de la passation de la liste de mots irréguliers, l'enfant est d'abord amené à écrire les dix mots correspondant à son niveau scolaire. Un score

de précision est ensuite calculé par le clinicien (un point est donné par mot correctement écrit). Si l'enfant obtient un score de précision de 7/10 ou moins pour les mots correspondant à son niveau scolaire, une règle de marche arrière est appliquée. Les 10 mots du niveau précédent sont alors administrés, et ce, jusqu'à ce que l'enfant obtienne un score de 8/10 ou plus pour les mots correspondant à un même niveau scolaire. Ensuite, les 10 mots du niveau supérieur sont administrés, et ce, jusqu'à ce que le critère d'arrêt soit atteint (c.-à-d. jusqu'à ce que l'enfant obtienne un score de 3/10 ou moins pour les mots correspondant à un même niveau scolaire). Le score maximal à la liste de mots irréguliers est de 60.

La correction des listes de mots irréguliers et de pseudomots du TELEQ a d'abord été effectuée par l'assistante de recherche les ayant administrées. Puis, une double cotation a été réalisée par une chercheuse-étudiante au doctorat en neuropsychologie. La double-cotation a été réalisée pour tous les enfants. Dans les quelques cas où les deux correctrices ne s'entendaient pas sur la correction, elles en ont discuté ensemble et se sont entendues sur une décision finale. Ce processus a mené à la création d'une liste d'orthographe acceptée (p. ex. «flatiro» accepté pour «flatireau») et à une liste d'erreurs fréquentes (p. ex. «golfeur» non accepté pour «jolfieur»). Pour les mots irréguliers, seule l'orthographe exacte a été acceptée, sauf en ce qui a trait au mot «parcours» où les conjugaisons du verbe parcourir à sonorité identique ont également été acceptées (c.-à-d. parcourt, parcourtent, parcourt). Par la suite, les correctrices se sont référées à la liste d'orthographe acceptée afin d'assurer une correction standardisée.

**BALE (Jacquier-Roux et al., 2010).** Trois sous-tests de cette batterie ont été retenus pour la présente étude, soit ceux intitulés «Dictée de mots et de non-mots» (listes de pseudomots bisyllabiques, de pseudomots trisyllabiques et de mots irréguliers), «Identification de la consonne initiale» et «Comparaison de séquences de lettres». Le sous-test «Dictée de mots et de non-mots» permet d'évaluer l'intégrité des procédures d'assemblage et d'adressage de l'écriture. Les autres sous-tests évaluent les prérequis à la lecture et à l'écriture. Plus spécifiquement, le sous-test «Identification de la consonne initiale» permet d'analyser la discrimination auditive de phonèmes et le sous-test «Comparaison de séquences de lettres» permet de vérifier la procédure d'analyse visuelle de la séquence des lettres. La BALE possède des normes françaises pour les enfants de la 2<sup>e</sup> à la 5<sup>e</sup> année du primaire. Pour les analyses,

<sup>3</sup>Le Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport est devenu le Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. Cependant, à la date de publication de la liste orthographique, l'auteur est désigné comme étant le Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, donc cette appellation sera utilisée dans le présent article.

le score global de temps a été retenu pour le sous-test « Comparaison de séquences de lettres », alors que le score de précision a été retenu pour les deux autres sous-tests. Aucune donnée psychométrique n'est disponible dans la littérature pour la BALE.

## Analyses et prédictions

**Performances au sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du TELEQ.** Les performances au sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du TELEQ devraient s'améliorer selon le niveau scolaire de l'enfant, ce qui a été vérifié à l'aide d'analyses de variance.

**Fidélité test-retest.** La fidélité test-retest fait référence au fait qu'un outil devrait fournir des résultats relativement similaires entre différentes passations (Bouchard et al., 2009). Ainsi, des corrélations significatives et fortes entre deux passations du TELEQ devraient être présentes pour assurer de la stabilité de l'outil dans le temps.

**Cohérence interne.** La cohérence interne (ou l'homogénéité) informe sur le degré de cohésion des items d'un test. Plus spécifiquement, il s'agit du degré avec lequel des items censés mesurer un même construit mènent à des résultats similaires (Bouchard et al., 2009). Pour mesurer la cohérence interne, des alphas de Cronbach ont été obtenus, et ce, tant pour la liste de pseudomots que la liste de mots irréguliers du TELEQ. Ceux-ci devraient être élevés pour chacune des deux listes de mots/pseudomots du TELEQ afin d'assurer la présence d'une bonne cohérence interne.

**Validité concordante.** La validité concordante correspond au degré avec lequel un test corrèle bien avec d'autres mesures déjà validées pour mesurer un même construit (Bouchard et al., 2009). Ainsi, pour que le sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du TELEQ soit considéré valide, les performances des participants aux listes de pseudomots et de mots irréguliers du TELEQ et de la BALE devraient être similaires, et ce, considérant que les listes homologues de ces tests devraient évaluer les mêmes processus orthographiques (c.-à-d. l'intégrité de la voie d'assemblage pour les listes de pseudomots et l'intégrité de la voie d'adressage pour les listes de mots irréguliers). Des corrélations de Pearson significatives et fortes sont donc attendues entre les scores des listes homologues du TELEQ et de la BALE. Toutefois, comme le TELEQ est un outil construit à l'aide de mots enseignés dans les écoles primaires du Québec et classés selon la progression des

apprentissages des enfants québécois, il est également attendu que les performances à cet outil soient supérieures à celles obtenues à la BALE. Afin d'obtenir cette mesure de validité, des normes préliminaires du TELEQ (c.-à-d. moyenne et écart-type) ont été construites pour chacune des listes de mots/pseudomots, et ce, selon le niveau scolaire. Les scores bruts des enfants ont ensuite été transformés en scores standardisés (scores  $z : M = 0 \text{ } \acute{E} . - T . = 1$ ) selon le niveau scolaire, afin d'être comparés aux scores standardisés obtenus à la BALE<sup>4</sup>. Les comparaisons des performances des enfants aux listes de mots/pseudomots des deux outils ont été effectuées à l'aide de tests  $t$  à échantillons appariés.

**Validité de construit.** La validité de construit vise à assurer qu'un instrument mesure les construits pour lesquels il a été conçu (Anastasi, 1976; McCauley et Swisher, 1984). Elle peut être mesurée à l'aide de corrélations convergentes (Bouchard et al., 2009). Comme la liste de pseudomots du TELEQ vise à vérifier l'intégrité de la voie d'assemblage (c.-à-d. la voie impliquant la discrimination de phonèmes et la correspondance phonèmes-graphèmes), le score pour cette liste devrait corrélérer avec le score du sous-test « Identification de la consonne initiale » de la BALE (qui évalue la discrimination phonémique). Quant à la liste de mots irréguliers du TELEQ, qui vise à vérifier l'intégrité de la voie d'adressage, le score pour cette liste devrait corrélérer avec le score de vitesse du sous-test « Comparaison de séquences de lettres » de la BALE. En effet, le sous-test « Comparaison de séquences de lettres » évalue la perception visuelle des séquences de lettres, qui est à la base de la représentation visuelle orthographique des mots. Des corrélations entre les listes de mots/pseudomots du TELEQ et les sous-tests non reliés de la BALE sont également attendues, puisque les deux voies (assemblage et adressage) peuvent être utilisées pour orthographier les pseudomots et les mots irréguliers. Toutefois, les corrélations entre les sous-tests n'évaluant pas les mêmes processus devraient être inférieures à celles des sous-tests évaluant les mêmes processus.

**Validité critériée concomitante.** La validité critériée concomitante d'un test est déterminée en évaluant dans quelle mesure le résultat d'un individu est lié à son résultat sur une variable critère qui est mesurée environ au même moment où le résultat du test est obtenu (McCauley et Swisher, 1984). Ainsi, il est attendu que les performances au sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du TELEQ soient liées aux résultats scolaires obtenus en écriture,

<sup>4</sup> Comme aucune norme de la BALE n'était disponible pour la 6<sup>e</sup> année du primaire, les comparaisons entre le TELEQ et la BALE ont été effectuées uniquement avec les performances des enfants de la 2<sup>e</sup> à la 5<sup>e</sup> année du primaire.

dans la discipline du français. Des corrélations de Pearson ont donc été effectuées entre les performances au sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du TELEQ et la note la plus récente ayant été obtenue en écriture, dans la discipline du français (et rapportée dans le bulletin).

**Analyses statistiques.** Les analyses ont été effectuées avec le logiciel IBM SPSS Statistics 25. Pour la majorité des analyses, le seuil de signification utilisé était de 0,05 ( $\alpha_{\text{critique}} = 0,05$ ). Ce seuil a été corrigé avec la correction de Bonferroni pour comparaisons multiples pour les huit corrélations entre les mesures du TELEQ et de la BALE ( $\alpha_{\text{corrigé}} = 0,00625$ ). Il est à noter que le nombre de participants dans les analyses était différent pour les deux listes, des erreurs d'administration lors de la passation de la liste de mots irréguliers ayant fait en sorte que seulement 114 participants ont pu être inclus dans les analyses pour cette liste, alors que l'ensemble des 117 participants de l'échantillon ont pu être inclus dans les analyses concernant la liste de pseudomots. De plus, les corrélations entre les résultats obtenus au sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du TELEQ et la note obtenue en écriture, dans la discipline du français (et rapportée dans le bulletin) ont été réalisées avec les 107 participants de l'échantillon pour lesquels une note était disponible (notons que sur ces 107 participants, seuls 105 avaient également un score valide pour la liste de mots irréguliers). Finalement, ajoutons qu'après une analyse visuelle des nuages de points, tous les résultats obtenus en effectuant des corrélations de Pearson ont été comparés à ceux qui auraient été obtenus en effectuant des corrélations de Spearman, et ce, afin de s'assurer que l'utilisation des corrélations de Pearson était adéquate. Puisque les résultats obtenus étaient similaires, seules les corrélations de Pearson ont été incluses dans le présent article.

## Résultats

### Description de l'échantillon

Sur les 153 participants potentiels, un total de 36 participants ont été exclus. Vingt-trois d'entre eux avaient reçu un diagnostic officiel de trouble neurodéveloppemental, 10 avaient un score situé à plus de deux écarts-types sous la moyenne (selon leur âge) aux mesures d'habiletés de lecture ( $n = 5$ ) ou de QI ( $n = 5$ ) et trois avaient des scores supérieurs au 98<sup>e</sup> rang centile aux symptômes d'inattention ( $n = 2$ ) ou d'hyperactivité ( $n = 1$ ). Ainsi, l'échantillon final était composé de 117 enfants (60 filles et 57 garçons) âgés de 7 à 12 ans ( $M = 9,63$ ,  $É.-T. = 1,40$ ). La plupart des participants ne parlaient que le français ( $n = 99$ ) et certains parlaient l'anglais ( $n = 5$ ), l'espagnol ( $n = 3$ ), l'arabe ( $n = 6$ ) ou le créole ( $n = 4$ ) en plus du français

à la maison. Les caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon final sont présentées dans le **tableau 1**. Les participants étaient majoritairement en 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> ou 5<sup>e</sup> année du primaire; peu d'entre eux étaient en 6<sup>e</sup> année du primaire. Le revenu familial annuel brut des participants était majoritairement égal ou supérieur à 100 000\$. De plus, un peu plus de la moitié des enfants ont été évalués au trimestre d'hiver et la majorité provenait de la région du Grand Montréal. Les statistiques descriptives sont présentées dans le **tableau 2**. Les scores moyens à tous les tests utilisés se situaient dans les limites de la moyenne (scores  $z$  entre -0,7 et 0,7; Wechsler, 2005a).

### Analyses préliminaires

La normalité des distributions des scores pour l'ensemble des variables a d'abord été vérifiée à l'aide de scores d'asymétrie et de voussure (Curran, West et Finch, 1996). Toutes les variables utilisées dans les analyses étaient distribuées normalement. Des analyses préliminaires ont ensuite été conduites afin d'examiner l'influence potentielle de certaines variables sur les résultats au sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du TELEQ. La taille de l'échantillon ne permettait pas de faire ces analyses selon les différents niveaux scolaires; elles ont donc été effectuées sur l'échantillon total. Les scores obtenus au sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » ne différaient pas selon le genre des participants, tel que mesuré par un test  $t$  à échantillons indépendants (pseudomots :  $t(111) = 1,53$ ,  $p = 0,13$ ; irréguliers :  $t(112) = 0,84$ ,  $p = 0,40$ ). D'autres tests  $t$  à échantillons indépendants ont indiqué que le revenu familial annuel (100 000\$ et plus comparativement à 99 999\$ et moins) avait une influence sur les scores obtenus à la liste de pseudomots du TELEQ ( $t(115) = -2,51$ ,  $p = 0,01$ ), alors qu'il n'en avait pas sur ceux obtenus à la liste de mots irréguliers ( $t(112) = -1,27$ ,  $p = 0,21$ ). Les participants ayant un revenu familial annuel de 99 999\$ et moins ont donc obtenu un score moyen pour la liste de pseudomots ( $M = 16,33/24$ ) significativement plus bas que les participants ayant un revenu familial de 100 000\$ et plus ( $M = 18,24/24$ ). Ajoutons que la taille d'effet du test  $t$  pour la liste de pseudomots ( $R^2 = 0,052$ ) était considérée moyenne selon Cohen (1988) et que le revenu familial expliquait 5,2% de la variance de la performance à la liste de pseudomots.

### Performances au sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du TELEQ

Les **tableaux 3 et 4** rapportent les performances des enfants au sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du TELEQ selon le niveau scolaire. La moyenne de la performance des enfants de la 2<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année a passé de 14/24 à 19/24 pour les pseudomots et de 12/60 à 56/60

<b>Tableau 1</b>							
<b>Caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon</b>							
	Niveau scolaire					Échantillon total	
	2 <sup>e</sup> année <i>n</i>	3 <sup>e</sup> année <i>n</i>	4 <sup>e</sup> année <i>n</i>	5 <sup>e</sup> année <i>n</i>	6 <sup>e</sup> année <i>n</i>	<i>N</i>	%
<b>Sexe</b>							
Fille	16	13	10	15	6	60	51,72
Garçon	8	20	9	13	7	57	48,72
<b>Revenu familial annuel brut</b>							
39 000\$ et moins	1	3	1	1	0	6	5,13
40 000\$ à 59 000\$	1	1	4	4	1	11	9,40
60 000\$ à 79 000\$	2	4	2	2	1	11	9,40
80 000\$ à 99 000\$	6	5	0	4	0	15	12,82
100 000\$ et plus	14	20	12	17	11	74	63,25
<b>Région</b>							
Brome-Missisquoi	2	1	1	4	2	10	8,55
Haute-Yamaska	3	4	1	6	0	14	11,97
Laval	12	15	13	13	6	59	50,43
Longueuil	0	1	0	0	2	3	2,56
Montréal	5	12	3	4	3	27	23,08
Autre	2	0	1	1	0	4	4,42
<b>Trimestre au moment de l'évaluation</b>							
Automne	4	8	1	2	3	18	15,38
Hiver	13	15	14	10	8	60	51,28
Printemps	6	7	3	14	2	32	27,35
Été <sup>1</sup>	1	3	1	2	0	7	5,98

Note. <sup>1</sup>Le niveau scolaire attribué aux enfants évalués durant le trimestre d'été était le dernier complété.

pour les mots irréguliers. Une analyse de variance a indiqué que la performance au niveau de la liste de pseudomots augmentait selon le niveau scolaire de l'enfant ( $F(4, 112) = 11,85, p < 0,001$ ). Cependant, la courbe de performance tendait à plafonner entre la 3<sup>e</sup> et la 6<sup>e</sup> année du primaire. En effet, une comparaison des moyennes des participants selon les différents niveaux scolaires (par le test post hoc de Tukey) a montré que les enfants de la 2<sup>e</sup> année du primaire

( $M = 13,50$ ) différaient significativement des enfants de la 3<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année du primaire ( $M = 17,61, p < 0,001$ ;  $M = 18,16, p < 0,001$ ;  $M = 19,86, p < 0,001$ ;  $M = 18,92, p < 0,001$ ). Cependant, les enfants de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> année ( $p = 0,98$ ), de 3<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> année ( $p = 0,09$ ), de 3<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année ( $p = 0,78$ ), de 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> année ( $p = 0,47$ ), de 4<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année ( $p = 0,97$ ) et de 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année ( $p = 0,93$ ) ne différaient pas significativement entre eux.<sup>5</sup> Concernant la performance des enfants à la liste de

<sup>5</sup>Nous avons effectué une analyse de variance avec les résultats obtenus à la dictée de pseudomots de la BALE (dictée de pseudomots totale), afin de déterminer si cet effet plafond se retrouvait aussi dès la 3<sup>e</sup> année du primaire avec cet outil d'évaluation. Les résultats ont également montré la présence d'un effet plafond avec la BALE. En effet, une comparaison des moyennes des participants selon les différents niveaux scolaires (par le test post hoc de Tukey) a montré que les enfants de la 2<sup>e</sup> année du primaire ( $M = 13,50$ ) différaient significativement des enfants de la 3<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année du primaire ( $M = 16,36, p = 0,001$ ;  $M = 16,16, p = 0,01$ ;  $M = 18,04, p < 0,001$ ;  $M = 18,08, p < 0,001$ ). Cependant, les enfants de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> année ( $p = 1,00$ ), de 3<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> année ( $p = 0,09$ ), de 3<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année ( $p = 0,25$ ), de 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> année ( $p = 0,11$ ), de 4<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année ( $p = 0,24$ ) et de 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année ( $p = 1,00$ ) ne différaient pas significativement entre eux.

<b>Tableau 2</b>				
<b>Statistiques descriptives de l'échantillon</b>				
<b>Variables</b>	<b>Scores standardisés (z)</b>			
	<i>M</i>	<i>ÉT</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
WISC-IV : vocabulaire	0,46	0,98	-1,70	2,30
WISC-IV : matrices	0,33	0,84	-1,70	2,70
WISC-IV : séquences de chiffres	0,35	0,81	-1,30	2,90
Alouette-R : vitesse	0,64	1,00	-1,43	3,84
Alouette-R : précision	0,11	0,67	-1,93	1,43
BALE : identification de la consonne initiale	0,36	0,73	-2,94	1,28
BALE : comparaison de séquences de lettres- vitesse	0,42	0,99	-2,49	2,42
<b>Rang centile</b>				
ARS-IV : score inattention	47,22	27,71	1,00	97,50
ARS-IV : score hyperactivité	45,09	28,86	5,50	95,00
ARS-IV : score total	48,19	26,91	1,00	95,00
<b>Pourcentage (%)</b>				
Note en écriture au bulletin	82,53	7,73	62,50	99,00

Note. WISC-IV = Échelle d'intelligence de Wechsler pour enfants. Version pour francophones du Canada (4e éd.); BALE = Batterie Analytique du Langage Écrit; ARS-IV = ADHD Rating Scale-IV.

<b>Tableau 3</b>											
<b>Performances à la liste de pseudomots du TELEQ en fonction du niveau scolaire</b>											
<b>Niveau scolaire</b>	<i>n</i>	<b>Scores bruts (/24)</b>					<b>Scores standardisés (z)</b>				
		<i>M</i>	<i>Méd.</i>	<i>ÉT</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>M</i>	<i>Méd.</i>	<i>ÉT</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
2 <sup>e</sup>	24	13,50	14,00	4,49	5	21	0,00	0,11	1,00	-1,89	1,67
3 <sup>e</sup>	33	17,61	17,00	3,33	9	23	0,00	-0,18	1,00	-2,59	1,62
4 <sup>e</sup>	19	18,16	19,00	3,98	8	24	0,00	0,21	1,00	-2,55	1,47
5 <sup>e</sup>	28	19,86	20,00	2,21	15	23	0,00	0,06	1,00	-2,20	1,42
6 <sup>e</sup>	13	18,92	20,00	3,20	12	23	0,00	0,34	1,00	-2,16	1,28
Échantillon total	117	17,54	19,00	4,08	5	24	0,00	0,06	0,98	-2,59	1,67

Note. TELEQ = Test d'évaluation du langage écrit québécois.

mots irréguliers, celle-ci tendait à augmenter selon le niveau scolaire, telle que mesurée par une analyse de variance ( $F(4, 109) = 66,08, p < 0,001$ ). Toutefois, lorsque les moyennes des niveaux scolaires étaient comparées entre elles, à l'aide

du test post hoc de Tukey, aucune différence significative n'était présente entre les niveaux scolaires faisant partie d'un même cycle. Ainsi, aucune différence significative ne se retrouvait entre les niveaux de 2<sup>e</sup> cycle du primaire ( $p =$

**Tableau 4****Performances à la liste de mots irréguliers du TELEQ en fonction du niveau scolaire**

Niveau scolaire	n	Scores bruts (/60)					Scores standardisés (z)				
		M	Méd.	ÉT	Min	Max	M	Méd.	ÉT	Min	Max
2 <sup>e</sup>	23	11,65	12,00	6,49	0	28	0,00	0,05	1,00	-1,80	2,52
3 <sup>e</sup>	33	30,58	30,00	10,49	9	51	0,00	-0,06	1,00	-2,06	1,95
4 <sup>e</sup>	18	32,50	37,00	13,85	3	53	0,00	0,32	1,00	-2,13	1,48
5 <sup>e</sup>	27	47,74	50,00	8,03	31	59	0,00	0,28	1,00	-2,08	1,40
6 <sup>e</sup>	13	55,85	58,00	4,04	46	60	0,00	0,53	1,00	-2,44	2,52
Échantillon total	114	34,01	36,00	17,04	0	60	0,00	0,19	0,98	-2,44	2,52

Note. TELEQ = Test d'évaluation du langage écrit québécois.

0,96), soit entre les enfants de 3<sup>e</sup> année ( $M = 30,58$ ) et ceux de 4<sup>e</sup> année ( $M = 32,50$ ) ni entre les niveaux de 3<sup>e</sup> cycle du primaire ( $p = 0,09$ ), soit entre les enfants de 5<sup>e</sup> année ( $M = 47,74$ ) et ceux de 6<sup>e</sup> année ( $M = 55,85$ ). Cependant, bien que les différences n'étaient pas statistiquement significatives, les moyennes tendaient tout de même à augmenter d'un niveau scolaire à l'autre, tel qu'attendu. De plus, des différences significatives ( $p < 0,001$ ) se retrouvaient entre les différents cycles du primaire. En effet, les participants de premier cycle du primaire, soit ceux en 2<sup>e</sup> année ( $M = 11,65$ ), différaient significativement des participants des deux autres cycles et les participants du deuxième cycle (3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> année) différaient significativement des participants du troisième cycle (5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année).

**Fidélité**

**Fidélité test-retest.** Les résultats obtenus au retest sont présentés dans le **tableau 5**. Au total, 102 participants ont été inclus dans les analyses de fidélité test-retest pour la liste de pseudomots et 97 pour la liste de mots irréguliers. La diminution de l'échantillon relève de l'attrition et la différence entre les deux listes de mots/pseudomots est due à des erreurs d'administration lors des évaluations au retest. Le délai entre les deux passations variait entre 11 et 43 jours. Les corrélations entre les scores des deux passations de la liste de pseudomots ( $r = 0,83, p < 0,001$ ) et de la liste de mots irréguliers ( $r = 0,96, p < 0,001$ ) étaient fortes et significatives (Cohen, 1988). Cependant, les résultats aux tests  $t$  appariés entre les deux passations

**Tableau 5****Performances au retest du sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du TELEQ en fonction du niveau scolaire**

Niveau scolaire	Scores bruts à la liste de pseudomots (/24)						Scores bruts à la liste de mots irréguliers (/60)					
	n	M	Méd.	ÉT	Min	Max	n	M	Méd.	ÉT	Min	Max
2 <sup>e</sup>	22	14,00	14,50	4,68	5	21	21	14,52	14,00	8,84	4	34
3 <sup>e</sup>	32	18,22	18,50	2,77	11	23	31	33,90	35,00	11,53	9	53
4 <sup>e</sup>	13	18,54	21,00	4,41	10	24	12	34,58	37,00	10,87	18	48
5 <sup>e</sup>	23	20,30	21,00	2,06	16	24	22	48,50	51,50	7,27	33	58
6 <sup>e</sup>	12	21,08	21,00	2,43	15	24	11	57,91	58,00	1,30	56	60
Échantillon total	102	18,16	19,00	4,08	5	24	97	35,82	39,00	16,63	4	60

Note. TELEQ = Test d'évaluation du langage écrit québécois.

étaient significatifs tant pour les pseudomots ( $t(101) = -3,37$ ,  $p = 0,001$ ) que pour les mots irréguliers ( $t(96) = -4,95$ ,  $p < 0,001$ ). Ainsi, les enfants étaient significativement meilleurs au retest qu'au test. En effet, ils ont obtenu un score moyen 3,27% plus élevé pour la liste de pseudomots et 3,73% plus élevé pour la liste de mots irréguliers.

**Cohérence interne.** Des alphas de Cronbach ont permis de mesurer la cohérence interne de chacune des listes de mots/pseudomots du TELEQ. Ainsi, l'alpha était de 0,80 pour la liste de pseudomots, alors qu'il était de 0,98 pour la liste de mots irréguliers, indiquant une excellente cohérence interne pour les deux listes (Nunnally et Bernstein, 1994). Notons toutefois qu'un alpha de Cronbach supérieur à

0,90, comme celui obtenu pour la liste de mots irréguliers, pourrait suggérer une redondance entre les items (Streiner, 2003; Tavakol et Dennick, 2011).

### Validité

**Validité concordante.** Les **tableaux 6, 7 et 8** rapportent les performances des enfants aux listes de pseudomots et de mots irréguliers de la BALE selon le niveau scolaire. Les corrélations entre les listes homologues de pseudomots et de mots irréguliers du TELEQ et de la BALE ont été effectuées sur l'échantillon total et étaient significatives et fortes (Cohen, 1988; voir **tableau 9**), ce qui indique une bonne validité concordante. La différence entre les coefficients de corrélations pour les listes de mots/

**Tableau 6**

Performances à la liste de pseudomots bisyllabiques de la BALE en fonction du niveau scolaire

Niveau scolaire	n	Scores bruts (/10)					Scores standardisés (z)				
		M	Méd.	ÉT	Min	Max	M	Méd.	ÉT	Min	Max
2 <sup>e</sup>	24	7,42	8,00	2,06	3	10	-0,19	0,10	1,02	-2,36	1,08
3 <sup>e</sup>	33	8,82	9,00	1,13	6	10	0,40	0,52	0,77	-1,53	1,21
4 <sup>e</sup>	19	8,47	9,00	1,35	5	10	-0,69	-0,19	1,27	-3,96	0,75
5 <sup>e</sup>	28	9,54	10,00	0,69	7	10	0,19	0,59	0,59	-1,96	0,58
6 <sup>e</sup>	13	9,54	10,00	0,78	8	10	- <sup>1</sup>	-	-	-	-
Échantillon total	117	8,73	9,00	1,50	3	10	0,01	0,31	0,97	-3,96	1,21

Note. <sup>1</sup> Les scores standardisés de la 6<sup>e</sup> année ne sont pas disponibles dans les normes de la BALE. BALE = Batterie Analytique du Langage Écrit.

**Tableau 7**

Performances à la liste de pseudomots trisyllabiques de la BALE en fonction du niveau scolaire

Niveau scolaire	n	Scores bruts (/10)					Scores standardisés (z)				
		M	Méd.	ÉT	Min	Max	M	Méd.	ÉT	Min	Max
2 <sup>e</sup>	24	6,08	7,00	2,36	0	9	-0,43	-0,05	0,98	-2,95	0,78
3 <sup>e</sup>	33	7,55	8,00	1,56	2	10	-0,26	-0,03	0,80	-3,09	0,99
4 <sup>e</sup>	19	7,68	8,00	1,49	4	10	-0,75	-0,55	0,97	-3,14	0,75
5 <sup>e</sup>	28	8,50	9,00	0,96	7	10	-0,54	-0,12	0,82	-1,81	0,73
6 <sup>e</sup>	13	8,54	9,00	1,27	6	10	- <sup>1</sup>	-	-	-	-
Échantillon total	117	7,61	8,00	1,81	0	10	-0,46	-0,12	0,88	-3,14	0,99

Note. <sup>1</sup> Les scores standardisés de la 6<sup>e</sup> année ne sont pas disponibles dans les normes de la BALE. BALE = Batterie Analytique du Langage Écrit.

Tableau 8

## Performances à la liste de mots irréguliers de la BALE en fonction du niveau scolaire

Niveau scolaire	n	Scores bruts (/10)					Scores standardisés (z)				
		M	Méd.	ÉT	Min	Max	M	Méd.	ÉT	Min	Max
2 <sup>e</sup>	24	3,42	3,00	1,89	0	7	-0,22	-0,37	0,69	-1,46	1,08
3 <sup>e</sup>	33	6,18	6,00	2,07	1	10	0,06	-0,02	0,91	-2,23	1,75
4 <sup>e</sup>	19	6,79	7,00	1,93	2	10	-0,66	-0,53	1,14	-3,49	1,24
5 <sup>e</sup>	28	8,36	8,00	1,34	5	10	-0,20	-0,44	0,89	-2,44	0,89
6 <sup>e</sup>	13	9,46	10,00	0,66	8	10	- <sup>1</sup>	-	-	-	-
Échantillon total	117	6,60	7,00	2,60	0	10	-0,21	-0,20	0,93	-3,49	1,75

Note. <sup>1</sup>Les scores standardisés de la 6<sup>e</sup> année ne sont pas disponibles dans les normes de la BALE. BALE = Batterie Analytique du Langage Écrit.

pseudomots homologues et non-homologues a ensuite été examinée à l'aide d'un test de différence entre deux corrélations dépendantes avec une variable en commun (Lee et Preacher, 2013; Steiger, 1980). Les résultats ont montré que le coefficient de corrélation obtenu entre les deux listes de pseudomots de la BALE et la liste de pseudomots du TELEQ était significativement plus élevé que celui obtenu entre les deux listes de pseudomots de la BALE et la liste de mots irréguliers du TELEQ ( $z = -2,90$ ,  $p = 0,003$ , bilatéral). De la même façon, le coefficient de corrélation obtenu entre la liste de mots irréguliers de la BALE et la liste de mots irréguliers du TELEQ était significativement plus élevé que celui obtenu entre la liste de mots irréguliers de la BALE et la liste de pseudomots du TELEQ ( $z = 5,94$ ,  $p < 0,001$ , bilatéral). Ainsi, les corrélations étaient plus fortes entre les listes homologues qu'entre les listes non-homologues.

Concernant la comparaison des performances au TELEQ et à la BALE, un test  $t$  apparié a été effectué sur les scores standardisés de l'échantillon total. Aucune différence significative n'a été trouvée entre les performances à la liste de pseudomots du TELEQ et celles à la liste de non-mots bisyllabiques de la BALE ( $t(103) = -0,09$ ,  $p = 0,93$ ), contrairement à ce qui était attendu. Cependant, une différence significative a été observée entre les performances à la liste de pseudomots du TELEQ et celles à la liste de pseudomots trisyllabiques de la BALE ( $t(103) = 5,41$ ,  $p < 0,001$ ). En effet, tel qu'attendu, les participants

étaient significativement meilleurs au TELEQ ( $M = 0,00$ ) qu'à la BALE ( $M = -0,46$ ). Il est toutefois important de noter que la liste de pseudomots du TELEQ n'est pas uniquement constituée de pseudomots bisyllabiques ou trisyllabiques, comme c'est le cas des listes de la BALE. Au contraire, le TELEQ comprend une variété de mots composés d'une à quatre syllabes<sup>6</sup>. Finalement, une différence significative a été relevée entre les performances aux listes de mots irréguliers du TELEQ et celles à la BALE ( $t(100) = 2,53$ ,  $p = 0,01$ ). En effet, les participants obtiennent des performances significativement plus élevées au TELEQ ( $M = 0,00$ ) qu'à la BALE ( $M = -0,21$ ), tel qu'attendu.

**Validité de construit.** Les deux listes de mots/pseudomots du TELEQ corrôlaient avec le sous-test « Identification de la consonne initiale » de la BALE (voir le **tableau 9**). La corrélation était considérée forte avec la liste de pseudomots et moyenne avec la liste de mots irréguliers (Cohen, 1988). Selon un test de différence entre deux corrélations dépendantes avec une variable en commun (Lee et Preacher, 2013; Steiger, 1980), le sous-test « Identification de la consonne initiale » corrôlait significativement davantage avec la liste de pseudomots du TELEQ qu'avec la liste de mots irréguliers du TELEQ ( $z = -3,81$ ,  $p < 0,001$ , bilatéral), tel qu'attendu. En ce qui concerne le sous-test « Comparaison de séquences de lettres » de la BALE, le temps de réalisation de cette tâche corrôlait négativement avec les scores des deux listes de mots/pseudomots du TELEQ (voir le **tableau 9**). Ainsi, plus les

<sup>6</sup>Comme il n'existait pas de normes pour le score total (combiné) des deux listes de pseudomots de la BALE, le score total des pseudomots de la BALE n'a pas pu être comparé à celui du TELEQ à l'aide d'un test  $t$  apparié.

Tableau 9

## Corrélations entre les mesures du TELEQ et de la BALE

BALE	TELEQ	
	Pseudomots	Mots irréguliers
Liste de pseudomots (total)	0,77**	0,60**
Liste de mots irréguliers	0,60**	0,88**
Identification de la consonne initiale	0,56**	0,29*
Comparaison de séquences de lettres (vitesse)	-0,45**	-0,63**

Note. TELEQ = Test d'évaluation du langage écrit québécois; BALE = Batterie Analytique du Langage Écrit. <sup>1</sup>Le seuil critique a été corrigé avec la correction de Bonferroni. Le seuil critique corrigé est de 0,00625.

\* $p < 0,002$ . \*\* $p < 0,001$ .

scores de précision du TELEQ étaient élevés, plus le temps de réalisation du sous-test « Comparaison de séquences de lettres » était court. La corrélation était jugée forte avec les mots irréguliers et moyenne avec les pseudomots (Cohen, 1988). De plus, tel qu'attendu, le coefficient de corrélation obtenu entre le score de vitesse du sous-test « Comparaison de séquences de lettres » de la BALE et le score de la liste de mots irréguliers du TELEQ était significativement plus grand que celui obtenu entre le score de vitesse du sous-test « Comparaison de séquences de lettres » de la BALE et le score de la liste de pseudomots du TELEQ ( $z = -2,53, p < 0,01$ , bilatéral).

**Validité critériée concomitante.** Tel qu'attendu, une corrélation moyenne a été observée entre le score obtenu à la liste de pseudomots du TELEQ et la note obtenue en écriture, dans la discipline du français (rapportée dans le plus récent bulletin) ( $r = 0,33, p = 0,001$ ). Une faible corrélation significative a également été observée entre le score obtenu à la liste de mots irréguliers et la note obtenue en écriture, dans la discipline du français ( $r = 0,23, p = 0,02$ ; Cohen, 1988).

### Discussion

Cette étude visait à effectuer une pré-validation du sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du TELEQ auprès d'un échantillon d'enfants québécois du primaire. Le TELEQ a été développé afin de répondre à un manque d'outils cliniques pouvant être utilisés pour l'évaluation du langage écrit, possédant de bonnes qualités psychométriques et étant adaptés à la culture franco-québécoise (Bouchard et al., 2009; Monetta et al., 2016). Le sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du TELEQ est composé à la fois d'une liste de pseudomots (qui ont été classés selon leur

longueur, leur complexité orthographique et la progression des apprentissages des enfants québécois du primaire) et d'une liste de mots irréguliers (qui est basée sur la liste orthographique du MELS (2014)). Les deux listes ont été administrées à 117 enfants québécois francophones de la 2<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année du primaire ne présentant pas de difficultés en langage écrit.

### Performances au TELEQ

Les performances des enfants du présent échantillon à la liste de pseudomots suivent une progression logarithmique en fonction du niveau scolaire. En effet, une différence significative est observée entre les scores des enfants de 2<sup>e</sup> année du primaire et ceux des niveaux supérieurs, mais pas entre les scores des enfants des niveaux supérieurs. Le ralentissement de l'augmentation de performance à partir de la 3<sup>e</sup> année du primaire pour l'écriture de pseudomots peut s'expliquer par l'utilisation de la procédure de correspondance entre les phonèmes et les graphèmes qui débute très tôt au primaire. En effet, l'écriture selon les règles de correspondance phonographémique constitue la première étape de l'apprentissage de l'orthographe des mots (Bézu, 2009; Caravolas, Hulme et Snowling, 2001; Sprenger-Charolles, Siegel et Bonnet, 1998). Ainsi, il est possible que les habiletés à utiliser les règles de correspondance phonographémique augmentent de façon abrupte en début d'apprentissage (lors de leur acquisition), puis qu'elles se stabilisent par la suite. De plus, l'apprentissage des graphies contextuelles et acontextuelles (décrites dans la section « Mesures ») commence dès le 2<sup>e</sup> cycle du primaire, soit autour de la 3<sup>e</sup> année (MELS, 2009). Cela pourrait expliquer pourquoi une différence significative est observée entre les scores des

enfants de 2<sup>e</sup> année et ceux des niveaux supérieurs, mais pas entre les scores des enfants de 3<sup>e</sup> année et ceux de 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année. Quoique non statistiquement significative, nous observons tout de même une augmentation de la moyenne entre ces niveaux scolaires, indiquant une progression de la performance entre les enfants de 3<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année. Ajoutons qu'un effet plafond observé auprès d'enfants de 3<sup>e</sup> année normolecteurs (comme c'est le cas dans la présente étude) est encourageant pour d'éventuelles études qui auraient un groupe clinique composé d'enfants présentant une dysorthographe. En effet, les résultats des enfants dysorthographiques devraient se situer sous la norme de leur niveau scolaire. Cela laisse donc présager que les performances des enfants dysorthographiques se distribueront de façon variable (en évitant un effet plancher). Si tel est le cas, le TELEQ pourrait alors permettre d'évaluer l'ampleur des déficits en écriture.

En ce qui concerne les performances des enfants à la liste de mots irréguliers du TELEQ, celles-ci montrent une progression ascendante significative entre les différents cycles du primaire, mais pas entre les niveaux scolaires faisant partie d'un même cycle. Cela peut s'expliquer par le fait que la progression des apprentissages des enfants au Québec se fait par tranche de deux ans (par cycle), l'orthographe des mots étant graduellement enseignée aux enfants au cours d'un cycle et étant révisée en fin de cycle (Conseil supérieur de l'éducation, 2002; MELS, 2009). La liste orthographique du MELS (2014), sur laquelle est basée la construction de la liste de mots irréguliers, classe d'ailleurs les mots selon le niveau scolaire dans lequel ils devraient être enseignés et selon les différents cycles pendant lesquels ces mots devraient être à l'étude. Ajoutons que les moyennes des performances de l'échantillon augmentent progressivement de la 2<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année, ce qui laisse supposer une amélioration des performances à l'intérieur des niveaux scolaires d'un même cycle, même si celle-ci n'est pas statistiquement significative.

### Fidélité et validité

En ce qui concerne les qualités psychométriques du sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du TELEQ, la présente étude indique qu'il semble présenter des propriétés psychométriques satisfaisantes. En effet, les corrélations très fortes et significatives entre les passations test et retest des listes du TELEQ suggèrent une bonne fidélité test-retest de l'outil (Cohen, 1988). Ces résultats signifient que les performances d'un même enfant à deux moments rapprochés dans le temps sont stables. Les résultats au test *t* apparié montrent toutefois que les enfants ont obtenu de meilleures performances au retest

qu'au test, ce qui peut s'expliquer par un effet de pratique (Bernaud, 2007), plusieurs participants ayant d'ailleurs mentionné lors du retest se rappeler avoir orthographié les mêmes mots quelques semaines auparavant. Le passage du temps pourrait également en partie expliquer ces résultats (surtout pour les enfants ayant eu le retest un mois après le test) étant donné que les apprentissages scolaires des enfants se poursuivent entre le moment des passations test et retest (Bernaud, 2007). Ainsi, l'orthographe de certains mots pourrait ne pas avoir été enseignée à l'enfant avant la passation du test, mais l'avoir été avant la passation du retest. Il en est de même pour l'apprentissage des graphies contextuelles et acontextuelles qui peut avoir progressé entre le moment des passations test et retest.

L'alpha de Cronbach de chacune des deux listes du sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du TELEQ dépasse largement le seuil minimal d'acceptabilité de 0,70 (Nunnally et Bernstein, 1994), ce qui laisse entrevoir la présence d'une bonne cohérence interne. Ce résultat révèle que les items appartenant à une même liste de mots du TELEQ corrélaient bien entre eux et qu'ils semblent donc mesurer un même construit (c.-à-d. l'intégrité de la voie d'assemblage pour la liste de pseudomots et l'intégrité de la voie d'adressage pour la liste de mots irréguliers). Toutefois, un alpha de Cronbach plus élevé que 0,90, comme celui obtenu pour la liste de mots irréguliers, pourrait être le signe d'une redondance entre les items (Streiner, 2003; Tavakol et Dennick, 2011). Comme notre objectif est de développer un outil qui permettrait d'identifier le plus efficacement possible les enfants présentant des difficultés en orthographe, il serait peut-être possible de rendre l'outil plus efficace en réduisant le nombre d'items, et donc, la durée de passation. Toutefois, le nombre d'items requis pour que l'outil soit à la fois sensible et spécifique reste à déterminer avec une future étude qui inclura un groupe clinique. Cette future étude pourra évaluer la pertinence et les effets d'une diminution du nombre d'items de la liste de mots irréguliers du sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du TELEQ.

Pour ce qui est de la validité concordante, comme les plus fortes corrélations se situent entre les listes homologues de pseudomots et de mots irréguliers du TELEQ et de la BALE, ces deux outils semblent évaluer les mêmes construits, soit les voies d'assemblage (par les listes de pseudomots) et d'adressage (par les listes de mots irréguliers). Les performances des enfants au TELEQ sont également significativement plus élevées que celles à la BALE, tant pour les pseudomots trisyllabiques que pour les mots irréguliers. La construction des deux listes de mots/pseudomots du sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du TELEQ a été réalisée selon

la structure d'enseignement de l'école québécoise et la progression des apprentissages des enfants québécois. Elle pourrait donc amener un plus grand taux de réussite au test chez les enfants franco-québécois, ce qui permettrait une évaluation plus juste des habiletés d'orthographe phonologique et lexicale et supporterait l'utilité de ce sous-test du TELEQ. Toutefois, les performances plus élevées au TELEQ qu'à la BALE pourraient également résulter d'un artéfact statistique. En effet, les normes du TELEQ ont été créées à partir du présent échantillon, ce qui fait en sorte que la moyenne de l'échantillon est nécessairement un score  $z$  de 0. Cette analyse devra être réalisée de nouveau auprès d'un autre échantillon d'enfants en les comparant aux présentes normes. Par ailleurs, les fortes corrélations entre les listes de mots irréguliers et de pseudomots du TELEQ et les sous-tests de la BALE évaluant les prérequis à la lecture et à l'écriture (c.-à-d. les mêmes facteurs cognitifs) viennent également appuyer l'idée que les deux listes du TELEQ permettent d'évaluer les deux voies de l'orthographe et pointent vers la présence d'une excellente validité de construit. En effet, la corrélation forte entre la liste de pseudomots du TELEQ et le sous-test « Identification de la consonne initiale » de la BALE soutient l'idée que ces deux tâches recrutent le même processus cognitif, soit la discrimination phonémique qui permet la conversion phonème-graphème et qui est à l'origine de la voie d'assemblage. De plus, la corrélation forte et significative entre la liste de mots irréguliers du TELEQ et le sous-test « Comparaison de séquences de lettres » de la BALE (évaluant la perception visuelle des séquences de lettres) suggère que la liste de mots irréguliers du TELEQ mesure la représentation visuelle de l'orthographe des mots, soit la composante principale de la voie d'adressage.

La corrélation positive modérée obtenue entre la liste de pseudomots du TELEQ et la note obtenue en écriture, dans la discipline du français, suggère quant à elle une bonne validité critériée concomitante. La corrélation faible obtenue entre la liste de mots irréguliers du TELEQ et la note obtenue en écriture, dans la discipline du français, va également dans le même sens. Une explication potentielle de la faible taille des corrélations est le fait que la note obtenue en écriture, dans la discipline du français, n'est pas une mesure pure des habiletés d'orthographe lexicale. En effet, cette note reflète également les habiletés d'orthographe grammaticale (conjugaisons et accords), de syntaxe, de ponctuation et d'organisation et de cohérence du texte (MELS, 2009). De futures études, incluant des participants ayant des difficultés d'orthographe et d'autres mesures prédictives, devraient être réalisées afin de déterminer si l'outil prédit la performance scolaire des enfants en écriture (discipline du français).

## Limitations

Certaines limitations méthodologiques doivent être considérées dans cette étude. Tout d'abord, la taille de l'échantillon a pu être un facteur ayant affecté la puissance des analyses. En effet, selon Cohen (1988), chacun des cinq groupes (niveaux scolaires) aurait dû être composé d'au moins 39 participants afin d'obtenir 80% de chance de détecter un effet « moyen » dans les analyses de variance lorsqu'il y en avait un. Or, le nombre de participants dans chaque niveau scolaire variait de 13 à 33 participants. De plus, la répartition des enfants selon les différents niveaux scolaires n'était pas homogène puisque la majorité des participants se retrouvaient en 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> année. Donc, bien que plusieurs résultats significatifs aient été observés et que ceux-ci étaient très encourageants en ce qui concerne la fidélité et la validité du sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du TELEQ, il serait important que les présents résultats soient répliqués avec un plus grand échantillon ayant une meilleure distribution entre les différents niveaux scolaires.

Des auteurs suggèrent également que le genre peut avoir une influence sur les habiletés de lecture et d'orthographe (Allred, 1990; Logan et Johnston, 2010). Il serait donc intéressant de vérifier, dans de prochaines études, si ce facteur a une influence sur les performances au TELEQ, et ce, à l'intérieur de chaque niveau scolaire. Un autre facteur qui, selon les résultats de la présente étude, aurait une influence sur les scores obtenus à la liste de pseudomots (mais pas à ceux de la liste de mots irréguliers) du TELEQ est le revenu familial. Il faut cependant noter que la majorité des enfants de l'échantillon provenaient de familles avec un revenu annuel supérieur ou égal à 100 000\$. Il serait intéressant de refaire les analyses rapportées dans le présent article avec un échantillon comprenant davantage de participants ayant un revenu inférieur à 100 000\$, ou encore, étant sous le seuil de faible revenu afin de voir si le revenu familial a un effet sur les performances à la liste de mots irréguliers. En effet, un statut socioéconomique peu élevé est associé à une plus faible stimulation du langage, à une moins grande exposition à des mots écrits à la maison et à de moins bonnes performances en orthographe (Leseman et De Jong, 1998). Ainsi, il se pourrait que des analyses auprès d'un échantillon d'enfants mieux réparti entre les différents statuts socioéconomiques mettent en évidence des différences de performances pour la liste de mots irréguliers, en plus de celles déjà observées pour la liste de pseudomots.

Notons également que l'échantillon utilisé dans la présente étude n'était pas représentatif de la population des enfants fréquentant les écoles francophones du

Québec aux plans linguistiques et culturels. Un échantillon d'enfants dont le français est une des langues parlées à la maison a été privilégié pour la présente étude de pré-validation, afin d'éliminer les facteurs linguistiques pouvant influencer la performance des enfants au sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du TELEQ. Toutefois, selon les données de 2015, 17,5% des élèves fréquentant une école francophone n'avaient pas le français comme langue maternelle (Olivier, 2017). Les études subséquentes de validation et de normalisation de l'outil devront inclure davantage d'enfants bilingues ou pour qui le français n'est pas une des langues parlées à la maison. Finalement, l'absence d'un groupe clinique composé d'enfants ayant une dysorthographe dans la présente étude n'a permis d'examiner ni la sensibilité diagnostique du sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du TELEQ ni son utilité clinique.

### Conclusion

La présente étude met de l'avant des qualités psychométriques très satisfaisantes pour le sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du TELEQ, tant en termes de fidélité que de validité. Cet outil semble bien évaluer les deux voies de l'orthographe, ce qui peut s'avérer particulièrement utile dans l'établissement du profil des habiletés orthographiques des enfants du primaire. De plus, le TELEQ a été conçu dans l'objectif d'évaluer plus adéquatement les habiletés en orthographe des enfants québécois que ses équivalents européens. En effet, sa construction ayant été effectuée à partir des mots enseignés dans les écoles québécoises et selon la progression des apprentissages des enfants québécois, il est possible que le sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du TELEQ présente moins de biais culturels et linguistiques que ceux des outils européens. Les résultats de la présente étude soulignent également l'importance de prendre en compte les facteurs linguistiques et culturels dans l'interprétation des résultats des tests évaluant le langage écrit en clinique. Une étude future, basée sur un échantillon plus grand et plus représentatif de la population, pourra non seulement confirmer les résultats de la présente étude, mais également permettre d'établir des normes québécoises pour le sous-test « Dictée de mots et de pseudomots » du TELEQ. La comparaison des performances des enfants québécois du primaire vus en clinique à des normes permettra ainsi aux cliniciens de quantifier le niveau d'orthographe de ces enfants, en plus de détecter plus aisément la présence de difficultés dans cette population et d'élaborer des interventions adéquates. Finalement, la passation du sous-test de cet outil auprès d'une population clinique présentant une dysorthographe

permettra de vérifier sa sensibilité et sa spécificité et d'établir son utilité clinique pour l'évaluation de ce trouble d'apprentissage.

### Références

- Allred, R. A. (1990). Gender differences in spelling achievement in Grades 1 through 6. *The Journal of Educational Research*, 83, 187–193. doi:10.1080/00220671.1990.10885955
- Anastasi, A. (1976). *Psychological testing* (4e éd.). New York, NY : Macmillan.
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4e éd., Texte révisé). Washington, DC : American Psychiatric Publishing.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5e éd.). Arlington, VA : American Psychiatric Publishing.
- Beitchman, J. H. et Young, A. R. (1997). Learning disorders with a special emphasis on reading disorders: A review of the past 10 years. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 36, 1020–1032. doi:10.1097/00004583-199708000-00009
- Bernaud, J.-L. (2007). *Introduction à la psychométrie*. Paris, France : Dunod.
- Berndt, R. S., Reggia, J. A. et Mitchum, C. C. (1987). Empirically derived probabilities for grapheme-to-phoneme correspondences in English. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 19, 1–9. doi:10.3758/BF03207663
- Bertrand, D., Fluss, J., Billard, C. et Ziegler, J. C. (2010). Efficacité, sensibilité, spécificité : comparaison de différents tests de lecture. *L'année psychologique*, 110, 299–320. doi:10.4074/S000350331000206X
- Bézu, P. (2009). Construction des premières compétences orthographiques : proposition d'un schéma explicatif. *Revue française de pédagogie*, 168, 5–17. doi:10.4000/rfp.1703
- Boetsch, E. A., Green, P. A. et Pennington, B. F. (1996). Psychosocial correlates of dyslexia across the life span. *Development and Psychopathology*, 8, 539–562. doi:10.1017/S09545794000007264
- Bouchard, M.-E. G., Fitzpatrick, E. M. et Olds, J. (2009). Analyse psychométrique d'outils d'évaluation utilisés auprès des enfants francophones. *Revue canadienne d'orthophonie et d'audiologie*, 33, 129–139.
- Caravolas, M., Hulme, C. et Snowling, M. J. (2001). The foundations of spelling ability: Evidence from a 3-year longitudinal study. *Journal of Memory and Language*, 45, 751–774. doi:10.1006/jmla.200.2785
- Casey, R., Levy, S. E., Brown, K. et Brooks-Gunn, J. (1992). Impaired emotional health in children with mild reading disability. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 13, 256–260. doi:10.1097/00004703-199208000-00003
- Cavalli, E., Colé, P., Leloup, G., Poracchia-George, F., Sprenger-Charolles, L. et El Ahmadi, A. (2018). Screening for dyslexia in French-speaking university students: An evaluation of the detection accuracy of the Alouette test. *Journal of Learning Disabilities*, 51, 268–282. doi:10.1177/002219417704637
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2<sup>e</sup> éd.). Hillsdale, NJ : Routledge.
- Coltheart, M. (1978). Lexical access in simple reading tasks. Dans G. Underwood (dir.), *Strategies in information processing* (p. 151–216). Londres, Royaume-Uni : Academic Press.
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R. et Ziegler, J. (2001). DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, 108, 204–256. doi:10.1037/0033-295X.108.1.204
- Conseil supérieur de l'éducation. (2002). *L'organisation du primaire en cycles d'apprentissage : une mise en œuvre à soutenir*. Repéré à <https://www.cse.gov.qc.ca/fichiers/documents/publications/cycleAbF.pdf>
- Curran, P. J., West, S. G. et Finch, J. F. (1996). The robustness of test statistics to nonnormality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological Methods*, 1, 16–29. doi:10.1037/1082-989X.1.1.16
- Daniel, S. S., Walsh, A. K., Goldston, D. B., Arnold, E. M., Reboussin, B. A. et Wood, F. B. (2006). Suicidality, school dropout, and reading problems among adolescents. *Journal of Reading Disabilities*, 39, 507–514. doi:10.1177/0022194060390060301

- de Partz, M.-P. et Zesiger, P. (2000). Langage écrit. Dans J. A. Rondal et X. Seron (dir.), *Troubles du langage. Bases théoriques, diagnostic et rééducation* (p. 413–434). Sprimont, Belgique : Mardaga.
- de Partz, M. et Valdois, S. (2000). Dyslexies et dysorthographies acquises et développementales. Dans J. A. Rondal et X. Seron (dir.), *Troubles du langage. Bases théoriques, diagnostic et rééducation* (p. 749–795). Sprimont, Belgique : Mardaga.
- DuPaul, G. J., Power, T. J., Anastopoulos, A. D. et Reid, R. (1998). *ADHD Rating Scale-IV. Checklists, norms, and clinical interpretation*. New York, NY : The Guilford Press.
- Garcia, L. J. et Desrochers, A. (1997). L'évaluation des troubles du langage et de la parole chez l'adulte francophone. *Revue d'orthophonie et d'audiologie*, 21, 271–293.
- Garcia, L. J., Paradis, J., Sénécal, I. et Laroche, C. (2006). Utilisation et satisfaction à l'égard des outils en français évaluant les troubles de la communication. *Revue d'orthophonie et d'audiologie*, 30, 239–249.
- Guay, M.-C. (2018). Dyslexie/dysorthographie. Quand lire et écrire fait souffrir : l'A, B, C de la dyslexie. Repéré sur le site de l'Association québécoise des neuropsychologues : <https://aqnp.ca/documentation/developpemental/dyslexie-dysorthographie/>
- Huntington, D. D. et Bender, W. N. (1993). Adolescents with learning disabilities at risk? Emotional well-being, depression, suicide. *Journal of Learning Disabilities*, 26, 159–166. doi:10.1177/002221949302600303
- Institut national de la santé et de la recherche médicale. (2007). *Dyslexie. Dysorthographie. Dyscalculie. Bilan des données scientifiques*. Paris, France : Les Éditions Inserm.
- Jacquier-Roux, M., Lequette, C., Pouget, G., Valdois, S. et Zorman, M. (2010). *Batterie Analytique du Langage Écrit*. Grenoble, France : Groupe Cogni-Sciences.
- Lee, I. A. et Preacher, K. J. (2013). Calculation for the test of the difference between two dependent correlations with one variable in common [Logiciel]. Repéré à <http://quantpsy.org>
- Lefavrais, P. (2005). *Alouette-R*. Paris, France : Les Éditions du Centre de Psychologie Appliquée.
- Leseman, P. P. M. et De Jong, P. F. (1998). Home literacy: Opportunity, instruction, cooperation and social-emotional quality predicting early reading achievement. *Reading Research Quarterly*, 33, 294–318. doi:10.1598/RRQ.33.3.3
- Logan, S. et Johnston, R. (2010). Investigating gender differences in reading. *Educational Review*, 62, 175–187. doi:10.1080/00131911003637006
- Lussier, F. et Flessas, J. (2009). *Neuropsychologie de l'enfant. Troubles développementaux et de l'apprentissage* (2<sup>e</sup> éd.). Paris, France : Dunod.
- Maughan, B., Rowe, R., Loeber, R. et Stouthamer-Loeber, M. (2003). Reading problems and depressed mood. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 31, 219–229. doi:10.1023/A:1022534527021
- Mazeau, M. et Pouhet, A. (2014). *Neuropsychologie et troubles des apprentissages chez l'enfant. Du développement typique aux « dys- », (2<sup>e</sup> éd.)*. Issy-les-Moulineaux, France : Elsevier Masson.
- McCauley, R. J. et Swisher, L. (1984). Psychometric review of language and articulation tests for preschool children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 49, 34–42. doi:10.1044/jshd.4901.34
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2009). *Progression des apprentissages au primaire. Français, langue d'enseignement*. Repéré à : [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/education/jeunes/pfaq/PDA\\_PFEQ\\_francais-langue-enseignement-primaire\\_2011.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/jeunes/pfaq/PDA_PFEQ_francais-langue-enseignement-primaire_2011.pdf)
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2014). *Programme de formation de l'école québécoise, enseignement primaire. Liste orthographique à l'usage des enseignantes et des enseignants. Français, langue d'enseignement*. Repéré à : [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/dpse/formation\\_jeunes/ListeOrthographique\\_Primaire.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/formation_jeunes/ListeOrthographique_Primaire.pdf)
- Monetta, L., Desmarais, C., MacLeod, A. A. N., St-Pierre, M.-C., Bourgeois-Marcotte, J. et Perron, M. (2016). Recension des outils franco-québécois pour l'évaluation des troubles du langage et de la parole. *Revue canadienne d'orthophonie et d'audiologie*, 40, 165–175.
- Morton, J. et Patterson, K. (1980). A new attempt at an interpretation, or, an attempt at a new interpretation. Dans M. Coltheart, K. Patterson et J. C. Marshall (dir.), *Deep dyslexia* (p. 91–118). Londres, Royaume-Unis : Routledge & Kegan Paul.
- Mousty, M. et Leybaert, J. (1999). Évaluation des habiletés de lecture et d'orthographe au moyen de BELEC : Données longitudinales auprès d'enfants francophones testés en 2<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> années. *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, 49, 325–342.
- Mousty, P., Leybaert, J., Alegria, J., Content, A. et Morais, J. (1994). BELEC. Une batterie d'évaluation du langage écrit et de ses troubles. Dans J. Grégoire et B. Piérart (dir.), *Évaluer les troubles de la lecture. Les nouveaux modèles théoriques et leurs implications diagnostiques* (p. 127–145). Bruxelles, Belgique : De Boeck Supérieur.
- Nunnally, J. C. et Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3<sup>e</sup> éd.). New York, NY : McGraw-Hill.
- Olivier, C.-É. (2017). *Langue et éducation au Québec. Éducation préscolaire et enseignement primaire et secondaire*. Repéré à [https://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/sociolinguistique/2017/20170331\\_etude1.pdf](https://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/sociolinguistique/2017/20170331_etude1.pdf)
- Olivier, D. (2007). Étude comparative de deux épreuves de lecture : l'Alouette et Lecture en une minute. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, 93, 170–174.
- Ordre des psychologues du Québec. (2014). *Lignes directrices pour l'évaluation de la dyslexie chez les enfants*. Repéré à <https://www.ordrepsy.qc.ca/documents/26707/63191/Lignes+directrices+pour+l%27évaluation+de+la+dyslexie+chez+les+enfants/139edf81-9163-4060-9c66-06f02eee0ed8>
- Patterson, K. E. et Morton, J. (1985). From orthography to phonology: An attempt at an old interpretation. Dans K. E. Patterson, J. C. Marshall et M. Coltheart (dir.), *Surface dyslexia. Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading* (p. 335–359). Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.
- Pothier, B. et Pothier, P. (2004). *Échelle d'acquisition en orthographe lexicale. Pour l'école élémentaire du CP au CM2*. Paris, France : Retz.
- Sarrazin, G. (1995). *Test de rendement pour francophones, adaptation canadienne*. Toronto, Canada : The Psychological Corporation.
- Snowling, M. J. (2013). Early identification and interventions for dyslexia: A contemporary view. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 13, 7–14. doi:10.1111/j.1471-3802.2012.01262.x
- Sprenger-Charolles, L., Siegel, L. S. et Bonnet, P. (1998). Reading and spelling acquisition in French: The role of phonological mediation and orthographic factors. *Journal of Experimental Child Psychology*, 68, 134–165. doi:10.1006/jecp.1997.2422
- Stanké, B., Royle, P., Rezzonico, S., Moreau, A., Dumais, C. et Le Méné, M. (2018). *Échelle québécoise d'acquisition de l'orthographe lexicale*. Repéré à <https://appligogiques.com/eqol>
- Steiger, J. H. (1980). Tests for comparing elements of a correlation matrix. *Psychological Bulletin*, 87, 245–251. doi:10.1037/0033-2909.87.2.245
- Streiner, D. L. (2003). Starting at the beginning: An introduction to coefficient alpha and internal consistency. *Journal of Personality Assessment*, 80, 99–103. doi:10.1207/S15327752JPA8001\_18
- Tavakol, M. et Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53–55. doi:10.5116/ijme.4dfb.8dfd
- Victoor, L. et de Hemptinne, D. (2012). *TDAH et troubles spécifiques de l'apprentissage*. Repéré à : <https://studylibfr.com/doc/4100280/tdah-et-troubles-specifiques-de-l-apprentissage-dr-lauren...>
- Wechsler, D. (2005a). *Échelle d'intelligence de Wechsler pour enfants™. Version pour francophones du Canada* (4<sup>e</sup> éd.). Toronto, Canada : Pearson.
- Wechsler, D. (2005b). *Test de rendement individuel de Wechsler™. Version pour francophones du Canada* (2<sup>e</sup> éd.). Toronto, Canada : Pearson.
- Wessang, L. et Gariel, P. (2008). Lecture et écriture de mots isolés en 6<sup>ème</sup> : étalonnage de la BELEC. *Glossa*, 106, 52–68.
- Willcutt, E. G. et Pennington, B. F. (2000). Psychiatric comorbidity in children and adolescents with reading disability. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 41, 1039–1048. doi:10.1111/1469-7610.00691

### Note des auteurs

Les résultats présentés dans cet article sont aussi rapportés dans l'essai doctoral de Marie-Ève Beaudry.

Les demandes au sujet de cet article doivent être acheminées à Marie-Ève Beaudry, Département de psychologie, Université de Montréal, 1700 rue Jacques-Tétreault, Laval, QC, Canada, H7N 0A5. Courriel :

[mebeaudry@live.ca](mailto:mebeaudry@live.ca)

### Remerciements

Merci à Marina Attié, neuropsychologue, et Diane Jacques, orthopédagogue, pour leur précieuse aide à l'élaboration des listes de mots et de pseudomots du TELEQ et merci à tous les participants de la présente recherche pour leur contribution à la pré-validation de l'outil.

### Déclaration

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts, financiers ou autres.