

## Acquisition de l'orthographe française dans le cadre d'un enseignement en immersion en classes de quatrième primaires franco-anglaise et franco-néerlandaise

**Auteur :** Jeanjean, Léa

**Promoteur(s) :** Comblain, Annick

**Faculté :** Faculté de Psychologie, Logopédie et Sciences de l'Éducation

**Diplôme :** Master en logopédie, à finalité spécialisée

**Année académique :** 2024-2025

**URI/URL :** <http://hdl.handle.net/2268.2/22483>

---

### Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'œuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

---

# Acquisition de l'orthographe française dans le cadre d'un enseignement en immersion en classes de quatrième primaires franco-anglaise et franco- néerlandaise

Mémoire en binôme présenté en vue de l'obtention du grade de Master en  
Logopédie

**Étudiantes :** Romane BURGI & Léa JEANJEAN

**Promotrice :** Annick COMBLAIN

**Université :** *Faculté de Psychologie, Logopédie et Sciences de l'Éducation,  
Université de Liège, Belgique*

**Année académique :** 2024 – 2025

## **Remerciements**

Nous souhaitons exprimer notre profonde gratitude envers toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire et qui nous ont soutenues tout au long de cette recherche.

Nous remercions en premier lieu notre promotrice, Madame Annick Comblain, pour son encadrement bienveillant, son expertise et ses précieux conseils qui nous ont guidées à chaque étape de ce travail.

Nous exprimons notre sincère reconnaissance aux directeurs des écoles qui nous ont ouvert leurs portes et permis de mener nos recherches dans leur établissement. Leur confiance a été essentielle à la réalisation de ce projet.

Nous tenons à remercier chaleureusement les enseignantes qui nous ont accueillies avec beaucoup de gentillesse et de bienveillance. Leur collaboration et leur disponibilité nous ont permis de mobiliser leurs élèves pour la passation des dictées, facilitant ainsi la collecte de nos données.

Un immense merci aux parents qui ont accepté que leur enfant participe à notre étude, nous permettant ainsi de mener à bien ce mémoire. Nous remercions également les élèves de quatrième primaire qui ont été volontaires et attentifs tout au long des épreuves.

Nous souhaitons aussi exprimer notre gratitude envers nos professeurs dont l'enseignement et la passion du métier de logopède ont jalonné notre formation et nous ont préparées à la réalisation de ce travail.

Enfin, nous adressons nos plus sincères remerciements à nos familles, amis et toutes les personnes qui nous ont soutenues, encouragées, relues et conseillées tout au long de cette aventure. Leur présence et leur dévouement nous ont été d'une aide précieuse dans l'aboutissement de ce mémoire.

---

## Table des matières

---

<b>I.</b>	<b><i>Introduction générale</i></b>	<b>4</b>
<b>II.</b>	<b><i>Introduction théorique</i></b>	<b>6</b>
<b>A.</b>	<b>Développement typique du langage écrit</b>	<b>6</b>
1.	Lien entre lecture et orthographe	6
2.	Développement typique de l'orthographe	7
<b>B.</b>	<b>Éducation bilingue et apprentissage du langage écrit</b>	<b>8</b>
1.	Effets du bilinguisme sur l'apprentissage du langage écrit	8
2.	Transferts interlinguistiques et orthographe	9
<b>C.</b>	<b>Langues transparentes et langues opaques : impact sur l'orthographe</b>	<b>10</b>
1.	Le néerlandais, une langue transparente	11
2.	Le français et l'anglais, des langues opaques	12
<b>D.</b>	<b>Enseignement en immersion</b>	<b>13</b>
1.	L'immersion en Belgique : cadre et objectifs	13
2.	Impact de l'immersion sur l'apprentissage de l'orthographe	15
<b>III.</b>	<b><i>Objectifs et hypothèses</i></b>	<b>16</b>
<b>IV.</b>	<b><i>Méthodologie</i></b>	<b>17</b>
<b>A.</b>	<b>Procédure de recrutement</b>	<b>17</b>
<b>B.</b>	<b>Échantillon</b>	<b>17</b>
<b>C.</b>	<b>Outils</b>	<b>19</b>
<b>D.</b>	<b>Procédure de la passation des épreuves</b>	<b>21</b>
<b>E.</b>	<b>Recherche d'articles</b>	<b>22</b>
<b>V.</b>	<b><i>Résultats</i></b>	<b>22</b>
<b>VI.</b>	<b><i>Discussion</i></b>	<b>28</b>
<b>VII.</b>	<b><i>Limites de notre recherche</i></b>	<b>34</b>
<b>VIII.</b>	<b><i>Perspectives de recherche, cliniques et pédagogiques</i></b>	<b>36</b>
<b>IX.</b>	<b><i>Conclusion</i></b>	<b>37</b>
<b>X.</b>	<b><i>Bibliographie</i></b>	<b>38</b>
<b>XI.</b>	<b><i>Résumé</i></b>	<b>42</b>

# I. Introduction générale

Le langage écrit joue un rôle central dans nos sociétés contemporaines, non seulement en tant que moyen de communication essentiel, mais aussi comme vecteur de transmission des savoirs et d'accès aux connaissances. Il constitue un pilier fondamental du développement cognitif et social des individus. Maîtriser l'orthographe et les structures syntaxiques d'une langue permet non seulement de s'exprimer avec précision, mais aussi d'interagir efficacement dans des contextes académiques, professionnels et culturels (Bialystok, 2017). Cependant, l'acquisition du langage écrit n'est pas un processus homogène pour tous les apprenants. Elle est influencée par différents facteurs, tels que la structure linguistique de la langue apprise, le contexte d'apprentissage, ainsi que les expériences précoces en littératie (Share, 1995). Chez les enfants bilingues, ce processus se complexifie encore davantage en raison de la combinaison de deux systèmes linguistiques qui interagissent.

Dans un pays comme la Belgique, où quatre langues officielles (français, néerlandais, allemand et la langue des signes) coexistent et où de nombreux patois et langues d'origine étrangère sont parlées, la question de l'apprentissage bilingue prend une importance particulière. L'enseignement en immersion a connu une croissance constante ces dernières années. Selon *La Libre Belgique*, en 2021-2022, 20 749 élèves suivaient un enseignement en immersion en primaire, une augmentation de 3,5% par rapport aux années précédentes. L'essor de ces programmes reflète une volonté d'améliorer les compétences linguistiques des élèves dans un pays où la maîtrise de plusieurs langues est un atout majeur, tant sur le plan académique que professionnel.

Cependant, au-delà du bilinguisme oral, l'un des défis majeurs de ces dispositifs est l'apprentissage de l'écrit dans deux langues, un phénomène désigné sous le terme de billétrisme (Bialystok, 2007). Contrairement au bilinguisme, qui met l'accent sur la compétence orale, le billétrisme englobe l'ensemble des habiletés de lecture et d'écriture dans les deux langues (Genesee, 2004). L'apprentissage de l'orthographe dans un contexte bilingue est influencé par plusieurs facteurs, dont la structure orthographique des langues impliquées, la fréquence et la qualité de l'exposition à l'écrit, ainsi que les transferts interlinguistiques (Koda, 2005). Comblain (2023) souligne que l'immersion bilingue, en exposant les élèves à deux systèmes orthographiques distincts, modifie les mécanismes de développement des compétences en orthographe et peut entraîner des effets différenciés selon la nature de la langue seconde.

Toutefois, bien que l'impact général de l'immersion linguistique ait été étudié, peu de recherches se sont intéressées spécifiquement à son effet sur l'acquisition de l'orthographe en français.

Les élèves en immersion doivent gérer deux systèmes orthographiques, ce qui peut engendrer des influences croisées. En effet, l'apprentissage de l'orthographe dans un cadre d'éducation bilingue varie selon les caractéristiques des langues en contact qui peuvent générer des transferts interlinguistiques positifs ou négatifs (Guimaraes & Parkins, 2019). Il existe une distinction fondamentale entre les langues dites "opaques", comme le français et l'anglais, où les correspondances entre graphèmes et phonèmes sont irrégulières et les exceptions nombreuses, et les

langues "transparentes", comme le néerlandais, où ces correspondances sont plus régulières et prévisibles (Peereman et al., 2007). Ce facteur a un impact direct sur la manière dont les enfants en immersion bilingue acquièrent et appliquent les règles orthographiques. Comblain (2023) met en évidence que la complexité des systèmes orthographiques peut ralentir l'acquisition de l'orthographe en immersion, en particulier lorsque l'exposition aux règles de la langue maternelle entre en conflit avec celles de la langue seconde.

Dans ce contexte, les travaux de Durgunoğlu (2002) montrent que les compétences en littératie, développées dans une langue, peuvent se transférer vers l'autre, en particulier lorsque des similarités existent entre leurs systèmes orthographiques. En d'autres termes, dans le cadre du bilinguisme alphabétique, comme c'est le cas dans notre étude, il n'est pas rare que les savoir-faire acquis dans une langue se transfèrent dans l'autre et aident ainsi à son apprentissage. Ce transfert est plus ou moins important ou limité en fonction des points communs entre les langues. Par exemple, un enfant scolarisé en immersion franco-néerlandaise peut tirer profit des régularités orthographiques du néerlandais pour structurer sa propre orthographe en français, notamment en appliquant plus systématiquement les règles de correspondance phonème-graphème. À l'inverse, un élève en immersion franco-anglaise doit jongler avec deux systèmes orthographiques très différents, ce qui peut générer des interférences orthographiques et des erreurs liées aux particularités de chaque langue.

Le transfert interlinguistique en orthographe est particulièrement visible dans la gestion des règles morphologiques et lexicales. Durgunoğlu (2002) met en évidence que les bilingues peuvent, dans certaines situations, appliquer en L2 (la langue d'apprentissage) des stratégies orthographiques issues de leur L1 (la langue maternelle). L'efficacité des transferts en orthographe dépend de plusieurs facteurs, dont la proximité linguistique, le niveau de maîtrise en L1, et l'exposition à l'écrit. Un enfant bilingue ayant déjà consolidé son orthographe en français aura plus de facilités à intégrer les spécificités d'une langue transparente comme le néerlandais qu'une langue opaque comme l'anglais, où l'irrégularité orthographique nécessite une mémorisation plus importante (Comblain, 2023).

Guimaraes et Parkins (2019) expliquent que plusieurs facteurs influencent la maîtrise de l'orthographe chez les bilingues. La connaissance des lettres, la conscience phonologique et la familiarité avec le concept de mot constituent des prédicteurs essentiels, aussi bien pour les bilingues que pour les monolingues. Toutefois, les bilingues tendent à afficher des performances orthographiques inférieures aux monolingues, principalement en raison d'une exposition moindre à l'écrit dans leur deuxième langue. Leur orthographe est souvent marquée par une plus grande dépendance aux stratégies phonétiques, une connaissance partielle des conventions orthographiques et un accès limité aux modèles orthographiques standardisés en dehors du cadre scolaire.

Le manque de littérature scientifique sur les effets spécifiques de l'immersion franco-néerlandaise et franco-anglaise sur l'apprentissage de l'orthographe du français rend notre étude particulièrement pertinente. En comprenant mieux comment les élèves bilingues construisent leurs compétences orthographiques, nous espérons offrir des pistes pédagogiques concrètes aux enseignants. La plus-value pédagogique serait de mieux appréhender les mécanismes d'acquisition

orthographique en fonction du type de bilinguisme et des fautes les plus courantes, et de pouvoir ajuster les pratiques éducatives en conséquence.

L'objectif de ce mémoire est donc d'examiner l'impact du bilinguisme sur l'acquisition de l'orthographe française chez des élèves en immersion franco-anglaise et franco-néerlandaise. Plus précisément, il s'agira d'analyser comment la nature de la langue seconde influence les stratégies orthographiques des apprenants et les types d'erreurs qu'ils commettent en français, afin de mieux comprendre le rôle de l'immersion linguistique dans le développement de la compétence orthographique. Pour ce faire, nous analyserons les erreurs orthographiques les plus fréquemment observées, ainsi que leur nature, susceptibles d'influer sur la qualité de l'apprentissage.

## II. Introduction théorique

### A. Développement typique du langage écrit

Le langage écrit est une acquisition fondamentale qui repose sur des compétences linguistiques, cognitives et métalinguistiques complexes. Il se distingue du langage oral par son caractère codifié, nécessitant une maîtrise du système alphabétique, de la morphologie et de la syntaxe écrite.

#### 1. Lien entre lecture et orthographe

Le développement de la lecture et de l'orthographe repose sur des processus similaires, mais distincts. Le lecteur expert a acquis, parallèlement à sa capacité à identifier les mots à partir de leur forme écrite, la capacité à attribuer aux mots l'orthographe conventionnelle qui leur correspond. Il peut ainsi traduire en une forme verbale toute séquence de lettres non familières en transformant chacun des graphèmes la composant en son équivalent phonémique. Inversement, il peut transcrire une séquence verbale en une forme écrite en recodant chaque phonème en son équivalent graphémique.

En français, en anglais et en néerlandais, la lecture et l'orthographe reposent donc sur la connaissance du système alphabétique et de l'orthographe spécifique des mots. Ces processus sont étroitement liés, ce qui explique pourquoi les troubles affectant l'un influencent nécessairement l'autre (Ehri, 1997). Cependant, malgré cette proximité, l'acquisition de l'orthographe est plus laborieuse que celle de la lecture. Les études montrent que même un lecteur expérimenté est capable de lire correctement un plus grand nombre de mots qu'il n'est capable d'en orthographier sans erreur. Cette différence s'explique par la nature des processus cognitifs sous-jacents : alors que la lecture repose sur un processus de reconnaissance, l'orthographe exige un rappel précis de l'ensemble des caractéristiques graphiques d'un mot.

En cas de troubles développementaux du langage écrit, les déficits en orthographe sont souvent plus persistants que ceux en lecture. Cette dissociation peut être attribuée à la complexité des correspondances phonème-graphème en français, qui rend l'acquisition de l'orthographe plus difficile (Peereman et al., 2007). Contrairement à des langues plus transparentes, où la correspondance entre sons et lettres est régulière, le français présente une forte asymétrie entre les

correspondances graphème-phonème et phonème-graphème. Environ la moitié des mots français ne peuvent être orthographiés correctement par simple application des règles de conversion phonologique (Véronis, 1988). Cette asymétrie entraîne des erreurs fréquentes, notamment l'orthographe phonologiquement plausible mais incorrecte de certains mots (ex. : « crapo » pour « crapaud »), dues aux multiples façons de transcrire un même phonème (ex. : /o/ peut s'écrire « o », « au » ou « eau »).

## 2. Développement typique de l'orthographe

L'acquisition de l'orthographe suit des étapes similaires à celles de la lecture. Selon les modèles classiques (Ziegler & Goswami, 2005), l'apprentissage repose sur plusieurs niveaux de représentation, qui s'enrichissent progressivement avec l'expérience et l'exposition à l'écrit. L'enfant doit acquérir plusieurs types de connaissances pour devenir un scripteur habile :

- **Le principe alphabétique** : l'enfant réalise que les graphèmes représentent les phonèmes de la langue orale. Cette prise de conscience phonologique est essentielle pour segmenter les mots en unités sonores plus petites.
- **La conscience phonologique et graphémique** : c'est par la prise de conscience progressive des unités sonores (les phonèmes, les rimes et les syllabes) qui constituent les mots oraux et le développement de la capacité à les isoler et les manipuler que l'enfant va pouvoir, ultérieurement, établir des correspondances précises entre les phonèmes et les graphèmes, et attribuer une valeur phonémique aux graphèmes pour ensuite coder les mots.
- **Les régularités graphotactiques** : elles concernent la probabilité d'apparition de certaines séquences de lettres en français. Par exemple, la séquence « qu » est systématiquement suivie d'une voyelle en français, ce qui guide l'enfant dans son apprentissage.
- **Les connaissances morphologiques** : elles permettent d'identifier les éléments récurrents des mots (préfixes, suffixes, racines) et d'orthographier correctement les flexions grammaticales (ex. : accord du pluriel « *les filles dansent* »).

Les jeunes scripteurs commencent par une écriture phonétique approximative, puis intègrent progressivement les aspects orthographiques lexicaux et morphologiques. Bourassa et Treiman (2001) indiquent que les enfants mémorisent l'orthographe des mots par exposition répétée et que quatre occurrences suffisent généralement pour stabiliser la représentation orthographique en mémoire à long terme.

Le développement de l'orthographe ne repose pas uniquement sur des expositions répétées. L'enfant doit également apprendre à gérer les irrégularités propres à la langue française, notamment les lettres muettes en fin de mot (ex. : « accord », « jaloux »), les homophones grammaticaux (comme « son/sont », « et/est »), ainsi que la variation contextuelle de certaines règles orthographiques (ex. : « ciseaux » et « campagne » pour la graphie contextuelle du « c »). Ainsi, la maîtrise orthographique requiert une consolidation continue et une exposition soutenue aux modèles orthographiques conventionnels à travers la lecture et l'écriture.



## B. Éducation bilingue et apprentissage du langage écrit

Le bilinguisme est une réalité linguistique qui influence profondément l'acquisition du langage écrit. Au niveau oral, le bilinguisme peut être simultané (acquisition de deux langues dès la naissance) ou successif (apprentissage d'une seconde langue après l'acquisition de la première) (Genesee, 2004). L'acquisition de la forme écrite des langues peut également se faire quasi simultanément (comme c'est le cas dans l'immersion scolaire) ou séquentiellement (comme c'est généralement le cas dans les situations de migration). Ainsi, tout comme les enfants bilingues doivent jongler avec deux systèmes linguistiques, les enfants bilingues doivent jongler avec plusieurs systèmes orthographiques, ce qui peut à la fois constituer un avantage cognitif et une source de difficulté selon la proximité des langues et la nature de leur orthographe (transparence, script, unité principale de transcription, etc.).

### 1. Effets du bilinguisme sur l'apprentissage du langage écrit

Le bilinguisme influence de manière significative l'acquisition de l'orthographe en fonction de la langue maternelle des apprenants et des stratégies cognitives qu'ils développent.

L'étude de Wang et Geva (2003) montre que les enfants chinois apprenant l'anglais comme langue seconde sont performants dans la mémorisation orthographique des mots en raison de leur expérience avec le système logographique<sup>1</sup> du chinois, mais rencontrent des difficultés dans l'application des règles phonographiques de l'anglais. Ce phénomène illustre comment la structure de la langue maternelle façonne les stratégies d'apprentissage de l'orthographe dans une langue seconde. De manière complémentaire, l'étude de Liow et Lau (2006) met en évidence que les enfants bilingues développent des compétences orthographiques différentes selon leur L1 : les enfants malais, dont la langue possède une correspondance graphème-phonème régulière, s'appuient davantage sur des stratégies phonologiques en anglais, tandis que les enfants chinois privilégient une approche visuelle et orthographique. Ces résultats confirment que la transparence du système orthographique de la L1 influence l'acquisition de l'écrit en L2. Enfin, la recherche de Butvilofsky et Sparrow (2019), axée sur l'évaluation de l'écriture des élèves hispanophones aux États-Unis, montre que ces derniers transfèrent des compétences d'une langue à l'autre, bien que les différences structurelles entre l'espagnol et l'anglais puissent engendrer des divergences dans les évaluations de leurs productions écrites (notamment au niveau de la ponctuation). L'ensemble de ces études démontre que l'acquisition de l'orthographe chez les bilingues repose sur un équilibre entre les influences linguistiques de la langue maternelle et les exigences spécifiques de la langue cible, nécessitant une approche pédagogique adaptée pour favoriser une meilleure maîtrise du système écrit en L2.

---

<sup>1</sup> Le **système d'écriture logographique** = chaque caractère représente un mot ou, plus précisément, un morphème de la langue. Pour cette raison, le lecteur doit connaître des centaines, voire des milliers de symboles pour pouvoir lire couramment.

## 2. Transferts interlinguistiques et orthographe

Le transfert interlinguistique, qui désigne le passage de compétences et de stratégies d'une langue à une autre, joue un rôle fondamental dans l'acquisition du langage écrit chez les bilingues. Ce phénomène peut être bénéfique lorsqu'il permet de faciliter l'apprentissage de l'orthographe grâce aux similitudes entre les langues (ex. : français et espagnol), et notamment en raison de la régularité des correspondances phonème-graphème et de la transparence orthographique. Par exemple, les structures grammaticales et les flexions verbales similaires entre le français et l'espagnol, comme la conjugaison des verbes réguliers au passé simple « *parl-é* » et « *habl-ó* », permettent aux apprenants d'appliquer plus facilement des stratégies d'encodage et de décodage orthographique. Toutefois, il peut générer des interférences orthographiques lorsque des différences structurelles marquées existent entre les langues (ex. : français et anglais), comme pour les règles de correspondance phonème-graphème irrégulières. Par exemple, en français, la lettre « h » est généralement muette (*homme, heure*), alors qu'en anglais, elle est souvent prononcée (*house, hat*), ce qui peut entraîner des erreurs d'omission ou d'ajout de lettres. De même, l'orthographe des voyelles peut poser problème : un enfant francophone apprenant l'anglais pourrait écrire « *foul* » au lieu de « *fool* », influencé par la correspondance phonologique en vigueur en français. À l'inverse, un anglophone apprenant le français pourrait omettre les lettres muettes ou mal accorder les flexions grammaticales, comme « *ils dansent* » écrit « *ils dance* », en raison de l'absence de marque morphologique explicite pour le pluriel en anglais. Par ailleurs, aucune nasale n'existe en anglais, on peut donc supputer qu'il sera plus difficile à un anglophone de les transcrire.

L'apprentissage de l'orthographe en éducation bilingue implique une gestion cognitive plus complexe, nécessitant un contrôle exécutif accru pour inhiber les interférences entre les langues (Bialystok, 2011). La proximité des systèmes orthographiques joue un rôle clé dans ces transferts interlinguistiques : lorsque les langues partagent un alphabet commun et des structures phonologiques similaires (ex. : français et espagnol), l'acquisition est facilitée, tandis que des différences structurelles marquées (ex. : chinois et anglais) nécessitent des ajustements cognitifs plus importants (Koda, 2005). Les enfants bilingues doivent ainsi développer des stratégies spécifiques selon les langues en contact : un passage entre un alphabet latin (ex. : français) et un alphabet cyrillique (ex. : russe) ou entre une langue alphabétique (ex. : anglais) et une langue logographique (ex. : chinois) sollicite davantage leur capacité d'adaptation et leur segmentation phonologique (Perfetti & Dunlap, 2008). Ces éléments influencent directement leur manière d'acquérir l'orthographe, rendant le processus plus ou moins aisé selon la transparence et la régularité des langues concernées.

En d'autres termes, l'acquisition de l'orthographe en contexte d'enseignement bilingue est influencée par plusieurs facteurs, notamment la transparence orthographique des langues impliquées, l'exposition à l'écrit et la capacité de l'enfant à gérer les transferts interlinguistiques. L'analyse des productions écrites des élèves bilingues doit ainsi prendre en compte ces différents paramètres afin d'évaluer précisément leur niveau de compétence et d'adapter les interventions pédagogiques pour optimiser leur apprentissage.

L'apprentissage simultané de deux systèmes écrits est souvent associé à une meilleure flexibilité cognitive et une plus grande aisance dans le passage d'une langue à l'autre, en particulier

dans la communication orale. Toutefois, sur le plan orthographique, l'apprentissage concomitant de deux systèmes d'écriture peut engendrer des interférences, notamment lorsque les règles orthographiques diffèrent significativement (Bialystok, 2011). Par exemple, dans le cas du bilinguisme franco-néerlandais, les enfants doivent jongler entre une langue plus transparente et une langue plus opaque, ce qui influence leurs stratégies de décodage et d'encodage orthographiques (Gillis & Ravid, 2006). Une exposition précoce à ces deux systèmes peut favoriser le développement de compétences métalinguistiques avancées, mais elle peut aussi générer des confusions dans la gestion des correspondances phonème-graphème spécifiques à chaque langue.

À l'inverse, l'apprentissage successif de deux systèmes écrits repose sur l'apprentissage d'une deuxième langue après que la première a été solidement acquise. Dans ce cas, l'enfant a déjà intégré un système orthographique stable dans sa langue maternelle avant d'être exposé à une nouvelle langue. L'acquisition de l'orthographe en L2 s'appuie alors largement sur les stratégies développées en L1, ce qui peut être bénéfique lorsque les deux langues ont des similarités orthographiques, mais peut aussi être source d'interférences en cas de divergences importantes entre les systèmes orthographiques (Koda, 2005).

Dans le cadre d'un enseignement bilingue franco-néerlandais ou franco-anglais, la transparence orthographique joue un rôle central dans l'apprentissage de l'orthographe. Les enfants immergés en néerlandais bénéficient d'un système orthographique plus cohérent et prévisible, facilitant l'assemblage<sup>2</sup>. En revanche, l'exposition à l'anglais requiert une mémorisation plus importante et une gestion accrue des irrégularités orthographiques (Sprenger-Charolles et al., 2003). Ainsi, l'âge d'exposition à la seconde langue et la nature de son orthographe influencent directement la réussite de l'acquisition de l'écrit en contexte bilingue.

### C. Langues transparentes et langues opaques : impact sur l'orthographe

L'apprentissage de l'orthographe est fortement influencé par le degré de transparence orthographique de la langue concernée. Une langue est dite transparente lorsque la correspondance entre les phonèmes et les graphèmes est régulière et prévisible, facilitant ainsi l'apprentissage de la lecture et de l'orthographe (Seymour et al., 2003). À l'inverse, une langue est considérée comme opaque lorsqu'elle présente de nombreuses irrégularités orthographiques, rendant l'apprentissage plus complexe et nécessitant un recours accru à la mémorisation lexicale (Share, 2008).

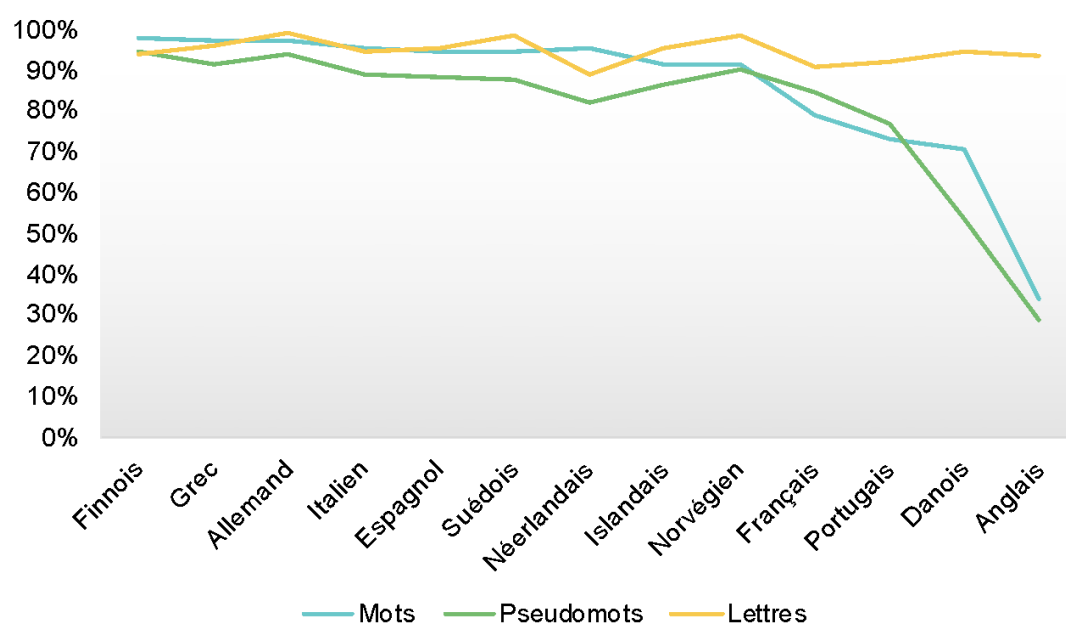
Seymour et al. (2003) ont mené une étude comparant l'apprentissage de la lecture et de l'orthographe dans plusieurs langues européennes et ont mis en évidence que les enfants scolarisés dans des langues transparentes, comme le néerlandais, développent plus rapidement des compétences en littératie que ceux évoluant dans des langues opaques comme l'anglais et le français. Dans ces systèmes orthographiques transparents, les enfants peuvent s'appuyer sur des

---

<sup>2</sup> La **voie d'assemblage** repose sur la capacité à convertir les graphèmes (unités écrites) en phonèmes (unités sonores), permettant ainsi de lire et d'écrire des mots inconnus ou nouveaux.

règles de correspondance phonème-graphème plus fiables, facilitant la lecture et l'écriture de nouveaux mots. Le schéma ci-dessous montre comment la transparence orthographique influence la rapidité et l'efficacité avec lesquelles les enfants apprennent à lire. Comblain (2023) souligne que cette distinction entre langues transparentes et opaques a des conséquences sur les stratégies d'apprentissage : alors que les enfants en langue transparente privilégient rapidement une approche analytique basée sur le décodage phonologique, ceux évoluant dans des langues opaques doivent développer davantage leur mémoire orthographique et morphologique afin de pallier les irrégularités de leur langue cible.

**Schéma 1** : Impact de la transparence orthographique sur l'apprentissage de la lecture en Europe, en fonction de trois critères : la lecture des mots, des pseudomots et des lettres (d'après Seymour et al., 2003 repris de Comblain 2023)



## 1. Le néerlandais, une langue transparente

Le néerlandais est classé parmi les langues transparentes car il présente une forte régularité dans ses correspondances graphème-phonème. L'orthographe néerlandaise suit majoritairement des règles prévisibles, ce qui permet aux apprenants d'utiliser efficacement la voie d'assemblage pour lire et écrire les mots (Gillis & Ravid, 2006). Par exemple, la lettre « k » correspond presque toujours au son /k/, ce qui simplifie l'apprentissage.

Les résultats de Seymour et al. (2003, 2010) mettent en évidence que les enfants scolarisés dans des systèmes orthographiques transparents atteignent un niveau de lecture fluide beaucoup plus rapidement que ceux évoluant dans des langues opaques. Comblain (2023) confirme ce constat en expliquant que dans les langues transparentes, l'automatisation de la lecture et de l'orthographe repose essentiellement sur des correspondances régulières entre phonèmes et graphèmes, ce qui favorise une acquisition plus rapide et moins coûteuse en ressources cognitives. En d'autres termes,

dans un système transparent, l'apprentissage de la lecture et de l'écriture repose principalement sur des stratégies de décodage phonologique, réduisant la charge de mémorisation lexicale.

Cependant, bien que le néerlandais soit plus transparent que le français ou l'anglais, il comporte tout de même certaines irrégularités. Par exemple, le phénomène de la « règle du *e* muet » dans certaines terminaisons de mots peut poser un problème aux enfants en début d'apprentissage, comme dans « *moyenne* » ou « *phacochère* ». Néanmoins, dans l'ensemble, les enfants néerlandophones apprennent à lire et à écrire plus rapidement que les enfants francophones ou anglophones en raison de la régularité des correspondances phonologiques de leur langue (Sprenger-Charolles et al., 2003).

## 2. Le français et l'anglais, des langues opaques

Le français est une langue semi-opaque, présentant une structure orthographique complexe avec de nombreuses irrégularités. Un même phonème peut être transcrit de plusieurs manières, et certaines lettres muettes compliquent davantage l'apprentissage (Pacton et al., 1999). Par exemple, le phonème /o/ peut s'écrire « o » (*mot*), « au » (*chaud*) ou « eau » (*bateau*). De plus, certaines flexions grammaticales, comme les accords en genre et en nombre, nécessitent une maîtrise avancée des règles morphosyntaxiques. Comblain (2022) précise que cette complexité orthographique contraint les apprenants à développer une mémoire lexicale et morphologique plus importante, car les règles de correspondance phonème-graphème ne suffisent pas toujours à prédire l'orthographe correcte d'un mot.

L'anglais, quant à lui, est considéré comme l'une des langues les plus opaques du monde en raison de son orthographe extrêmement irrégulière. Environ 40 phonèmes sont représentés par plus de 1120 combinaisons de graphèmes (Catach, 1980). Par exemple, la séquence « ough » peut être prononcée de différentes manières : /ʌf/ dans *enough*, /oʊ/ dans *though*, ou encore /ɔ:/ dans *thought*. Cette variabilité rend l'apprentissage de l'orthographe anglaise particulièrement difficile, obligeant les élèves à mémoriser individuellement une grande partie du lexique écrit (Share, 2008). Comblain (2022) souligne que cette surcharge cognitive entraîne une progression plus lente en lecture et en orthographe, les apprenants devant s'appuyer sur des indices contextuels et une exposition fréquente à l'écrit pour intégrer les irrégularités orthographiques.

De plus, comme l'indiquent Seymour et al. (2003), la nature irrégulière de l'anglais complique particulièrement l'apprentissage des pseudo-mots, car ceux-ci ne peuvent pas toujours être lus en appliquant des règles de conversion phonologique standard. Contrairement aux langues transparentes, où les enfants parviennent à décoder les pseudo-mots avec la même précision que les mots réels, les enfants anglophones doivent développer des stratégies de reconnaissance lexicale bien plus tôt dans leur apprentissage.

Ainsi, la distinction entre langues transparentes et opaques a un impact direct sur l'acquisition de l'orthographe. Les apprenants en langues transparentes bénéficient d'une plus grande régularité qui facilite l'utilisation des stratégies phonologiques, tandis que ceux en langues opaques doivent développer une mémoire orthographique plus importante pour compenser les irrégularités de la langue.

## D. Enseignement en immersion

L'enseignement en immersion est un dispositif pédagogique qui expose les enfants à une seconde langue dans un cadre scolaire structuré. Son objectif principal est de favoriser un bilinguisme fonctionnel en intégrant la langue cible dans des matières scolaires, plutôt que de la limiter aux cours de langue traditionnelle. Ce modèle repose sur des principes d'apprentissage naturels, semblables à ceux de l'acquisition de la langue maternelle, et vise à maximiser le temps d'exposition à la langue seconde (L2) tout en garantissant un bon niveau de compétence dans la langue maternelle (L1) (Genesee, 2004).

### 1. L'immersion en Belgique : cadre et objectifs

La Belgique est un pays multilingue, où le français, le néerlandais et l'allemand sont les trois langues nationales. En Fédération Wallonie-Bruxelles, l'immersion linguistique est encadrée par le programme Émile (Enseignement de Matières par l'Intégration d'une Langue Étrangère), qui est l'équivalent du CLIL (Content and Language Integrated Learning) dans d'autres pays européens. Cette méthode a été créée comme alternative à l'enseignement traditionnel des langues et ce, principalement, en raison de son manque d'efficacité.

Selon la méthode Émile, la langue étrangère « sert de support à l'apprentissage d'autres matières ». Elle se fonde sur quatre principes de base, les « 4C » :

- Contenu : un contenu est enseigné et doit être acquis via la langue étrangère.
- Communication : la langue étrangère est utilisée de manière fonctionnelle. Il ne s'agit pas d'un cours sur la langue, comme dans l'enseignement traditionnel, mais d'un outil.
- Cognition : on part du principe que l'immersion génère un bon terreau pour le développement d'autres compétences et favorise le développement cognitif de l'élève.
- Culture : l'objectif est non seulement l'apprentissage de la langue étrangère, mais aussi la découverte d'une culture différente de celle de l'élève.

Le décret du 11 mai 2007 définit "l'Apprentissage par immersion, comme une procédure pédagogique visant à assurer la maîtrise des compétences attendues en assurant une partie des cours et des activités pédagogiques de la grille horaire dans une langue moderne autre que le français en vue de l'acquisition progressive de cette autre langue".

La fédération Wallonie-Bruxelles propose une immersion partielle où le taux d'exposition à la L2 peut être progressif ou dégressif, c'est-à-dire que l'on peut commencer avec un nombre élevé d'heures enseignées en L2, pour terminer avec une majorité d'heures enseignées en L1, ou vice-versa. D'autres programmes, en revanche, optent pour du 50-50 : la moitié des cours est dispensée en L1, l'autre moitié en L2. C'est ce programme qui a été retenu pour notre étude. En Fédération Wallonie-Bruxelles, le décret exige qu'au moins 25 % des cours soient dispensés dans la langue maternelle, à savoir le français. Dans le fondamental, 8 à 21 périodes peuvent être données dans la langue cible, dans le secondaire, 8 à 13 périodes (une période représente 50 minutes).

L'immersion, si elle est toujours partielle, peut en revanche être soit précoce soit tardive. Elle peut être entamée en 3<sup>e</sup> maternelle, 3<sup>e</sup> primaire ou encore en 1<sup>ère</sup> ou 3<sup>e</sup> secondaire. En fin de parcours, les élèves doivent satisfaire aux mêmes objectifs fixés par les socles de compétence (pour le fondamental) ou les compétences terminales (pour le secondaire) que les élèves qui suivent une filière non immersive.

L'enseignement de la langue de l'immersion est préférentiellement dispensé par une personne dont la langue maternelle est la langue de l'immersion ou, à défaut, par une personne parlant cette langue comme un natif dans cette langue étrangère. Pour tout enseignant s'engageant dans l'enseignement en immersion, une triple compétence est exigée : un titre pédagogique (notamment : bachelier instituteur primaire, bachelier instituteur préscolaire, AESI...), la connaissance approfondie de la langue de l'immersion (justifiée entre autres par : CCALI, UE11, Selor C1, ...) et la connaissance fonctionnelle de la langue française.

Dans l'enseignement en immersion en Fédération Wallonie-Bruxelles, les socles de compétences servent de référentiel pour les apprentissages des élèves. Ils définissent les compétences que les élèves doivent acquérir au terme de certaines étapes de leur scolarité. Dans le contexte de l'immersion linguistique, les socles de compétences couvrent deux aspects principaux. Le premier recouvre les compétences disciplinaires dans la langue d'immersion : les élèves doivent maîtriser les compétences spécifiques aux matières enseignées dans la langue d'immersion, conformément aux socles de compétences. Par exemple, si des matières comme les mathématiques ou les sciences sont enseignées en néerlandais, les élèves doivent atteindre les compétences prévues pour ces disciplines en utilisant cette langue. Le deuxième aspect concerne les compétences linguistiques en langue d'immersion : les élèves doivent également développer des compétences en communication orale et écrite dans la langue d'immersion, telles que définies dans les socles de compétences. Ces compétences incluent la compréhension et l'expression, tant à l'oral qu'à l'écrit, dans la langue cible. Il est important de noter que les socles de compétences sont traduits en néerlandais, allemand et anglais pour soutenir les enseignants natifs travaillant dans les écoles en immersion. Cependant, la version française reste le référentiel officiel. En résumé, les socles de compétences relatifs à l'enseignement en immersion englobent à la fois les compétences disciplinaires et linguistiques que les élèves doivent acquérir dans la langue d'immersion, assurant ainsi une maîtrise équilibrée des matières scolaires et de la langue cible.

Au cours de l'année scolaire 2021-2022, 20749 élèves suivaient un enseignement en immersion en primaire : une avancée de 3.5% après les fortes progressions déjà enregistrées les années précédentes (La Libre Belgique, 2022).

L'article intitulé « Les aspects cognitifs et psycholinguistiques de l'apprentissage des langues en immersion précoce », écrit par Poncelet et Gillet, publié le 9 novembre 2020 sur le site de la Ligue de l'Enseignement et de l'Éducation permanente dresse les constats suivants. Dans l'enseignement immersif en Fédération Wallonie-Bruxelles, un enfant peut acquérir la lecture soit dans la langue d'immersion, soit dans sa langue maternelle. Toutefois, il est courant que les établissements privilégient la langue d'immersion comme principal vecteur d'apprentissage de l'écrit. Ainsi, durant la première année primaire, l'élève apprend à lire et à écrire dans cette langue, tandis que l'introduction de la lecture et de l'écriture en langue maternelle intervient généralement

en deuxième année. Ce choix pédagogique ne semble pas affecter négativement la maîtrise du français écrit. Une étude menée en 2007 par Alegria et Mousty de l'Université Libre de Bruxelles a démontré qu'à la fin de la deuxième année primaire, les élèves francophones suivant une immersion en néerlandais et ayant d'abord appris à lire dans cette langue présentaient des compétences en lecture équivalentes à celles de leurs pairs monolingues dans chacune des langues concernées. De même, une recherche réalisée en 2009 (Nicolay et al.) a révélé que les enfants en immersion anglaise, ayant initialement acquis la lecture en français, affichaient dès la troisième année primaire, après une année d'apprentissage formel du français écrit, des capacités de décodage et de compréhension comparables à celles des élèves francophones non immergés. Leur maîtrise des correspondances phonèmes-graphèmes du français était également très proche de celle des autres élèves, bien que certains aspects orthographiques plus complexes aient nécessité un apprentissage plus long.

Des travaux plus récents, dirigés par Arnaud Szmalec à l'Université de Louvain, ont examiné les performances en lecture d'élèves de cinquième primaire immergés en anglais ou en néerlandais, ayant acquis la lecture dans leur langue d'immersion, et les ont comparées à celles d'élèves non immergés. Les résultats ont mis en évidence une similarité de performance entre les deux groupes. Par ailleurs, au-delà de l'acquisition du français écrit, l'apprentissage des autres matières scolaires ne semble pas être compromis par le contexte immersif. L'analyse des résultats aux épreuves du CEB menée par l'équipe de Szmalec a confirmé que les élèves en immersion obtenaient des scores équivalents à ceux de leurs homologues non immergés.

## 2. Impact de l'immersion sur l'apprentissage de l'orthographe

L'immersion linguistique influence directement l'acquisition de l'orthographe dans la langue cible. Les élèves en immersion sont confrontés quotidiennement à des structures linguistiques différentes de leur langue maternelle, ce qui modifie la manière dont ils développent leurs compétences orthographiques. En effet, selon Comblain (2023), l'exposition prolongée à une langue seconde (L2) dans un contexte immersif entraîne des ajustements cognitifs et linguistiques qui affectent le développement de l'orthographe. Cette situation favorise à la fois l'émergence de transferts interlinguistiques et l'adaptation aux spécificités orthographiques de chaque langue.

L'acquisition de l'orthographe en langue transparente (comme en immersion néerlandaise pour des élèves francophones) favoriserait une meilleure maîtrise des correspondances phonème-graphème, car les régularités orthographiques de la langue cible renforcent les stratégies phonologiques des apprenants (Sprenger-Charolles et al., 2003). Comblain (2023) souligne que cette exposition constante à une orthographe cohérente permet aux élèves d'appliquer plus efficacement les règles phonologiques et de développer des automatismes facilitant l'encodage orthographique.

À l'inverse, l'acquisition de l'orthographe en langue opaque (comme en immersion anglaise) peut rendre l'apprentissage plus complexe. Les élèves doivent s'adapter à des règles orthographiques moins régulières et développer davantage leur mémoire lexicale (Pacton et al., 1999). Comme l'explique Comblain (2023), ces irrégularités orthographiques augmentent la charge cognitive des élèves en immersion, qui doivent jongler avec plusieurs stratégies d'encodage et une



variabilité orthographique plus marquée. Cela peut entraîner des interférences interlinguistiques, notamment lorsque les élèves tentent d'appliquer en français des stratégies issues de l'anglais ou inversement.

Ainsi, si l'immersion linguistique constitue un atout pour le développement des compétences en L2, son impact sur l'orthographe dépend de la nature de la langue cible et des interactions entre les systèmes orthographiques des langues en contact. Comme le suggère Comblain (2023), l'acquisition de l'orthographe en contexte immersif repose sur un équilibre entre exposition, stratégies de compensation et capacité à naviguer entre des conventions orthographiques parfois divergentes.

### III. Objectifs et hypothèses

L'objectif principal de notre étude est d'examiner l'impact de l'enseignement par immersion sur l'acquisition de l'orthographe en français chez les élèves de 4<sup>e</sup> primaire. Nous cherchons à comprendre comment la langue d'immersion, opaque (anglais) ou transparente (néerlandais), influence le développement des compétences orthographiques. Dans ce but, nous avons posé la question de recherche suivante : *chez les enfants de 4<sup>e</sup> primaire, scolarisés en immersion (P), quelle est l'influence d'une immersion dans une langue opaque (anglais) par rapport à une immersion dans une langue transparente (néerlandais) (I/C) sur le développement des compétences orthographiques en français (O) ?*

Selon la démarche Evidence-Based Practice (EBP), il est important de formuler une question de recherche claire et précise (Pallot et al, 2019). Nous avons donc utilisé l'outil PICO (Problem, Intervention, Comparison and Outcome) élaboré par Richardson et al. (1995) pour formuler correctement notre question de recherche.

De cette question de recherche se dégagent deux hypothèses :

- 1) **Les élèves en immersion franco-anglaise produisent davantage d'erreurs orthographiques que les élèves en immersion franco-néerlandaise.** Cette hypothèse repose sur la différence de transparence orthographique entre l'anglais (langue opaque) et le néerlandais (langue transparente), qui influe sur la facilité avec laquelle les enfants peuvent appliquer des règles de conversion phonème-graphème (Seymour et al., 2003), rendant l'acquisition de l'orthographe plus difficile en anglais.
- 2) **Le type d'erreurs orthographiques réalisées par les enfants scolarisés en immersion franco-néerlandaise diffère de celui rencontré chez les enfants en immersion franco-anglaise.** Cette hypothèse est fondée sur les phénomènes de transfert interlinguistique, selon lesquels les caractéristiques de la langue seconde influencent les stratégies orthographiques développées en français, entraînant des erreurs spécifiques selon que la langue d'immersion est régulière (néerlandais) ou irrégulière (anglais) (Durgunoğlu, 2002 ; Koda, 2005).

Cette étude vise donc à affiner notre compréhension des mécanismes sous-jacents à l'acquisition de l'orthographe française en immersion.

## IV. Méthodologie

### A. Procédure de recrutement

La sélection des participants a été réalisée en collaboration avec les directions des écoles et les enseignants. Une phase de sensibilisation a été mise en place afin d'expliquer l'objectif de la recherche et les modalités de participation.

Dans un premier temps, des appels téléphoniques ont été réalisés et un courrier d'information a été envoyé aux directions des écoles bilingues, présentant la recherche et sollicitant leur accord pour mener l'étude. Une fois les écoles partenaires identifiées, une lettre d'information détaillant les objectifs et la procédure de l'étude a été transmise aux familles des élèves ciblés. Seuls les élèves dont les parents ont signé le consentement ont été inclus dans l'étude. Une fiche de synthèse (voir **annexe 1**) a également été fournie aux parents afin de récolter des données sur leur enfant, essentielles à notre étude. Enfin, les enseignants ont été informés du protocole afin de faciliter l'organisation des passations et garantir un cadre optimal pour les évaluations.

### B. Échantillon

L'échantillon de cette étude est composé de 90 enfants scolarisés en quatrième primaire au sein de quatre écoles proposant un enseignement en immersion linguistique, deux écoles franco-anglaises et deux écoles franco-néerlandaises, ainsi que d'un groupe contrôle issu d'une école francophone classique. Le groupe de participants comprend ainsi trois sous-groupes : 29 élèves en immersion franco-néerlandaise, 28 élèves en immersion franco-anglaise, et 33 élèves suivant exclusivement un enseignement en français.

Les critères d'inclusion retenus pour cette étude sont les suivants :

- Les élèves doivent être en classe de quatrième primaire, donc âgés de 9 à 10 ans,
- Avoir suivi un cursus d'immersion en 50-50 dès les premières années de scolarité.

Les critères d'exclusion sont :

- Présenter un trouble du langage écrit diagnostiqué,
- Présenter un trouble neurodéveloppemental pouvant interférer avec l'apprentissage de l'orthographe,
- Avoir redoublé,
- Avoir des compétences en littérature dans une langue dont le système d'écriture est différent de celui des langues évaluées.

Ces renseignements ont été collectés grâce à la fiche de synthèse de l'enfant.

Après le recueil des documents, et l'exclusion des participants ne disposant ni du formulaire de consentement ni de la fiche synthèse complétée, ou répondant à l'un des critères d'exclusion, nous avons constitué l'échantillon final. Celui-ci se compose donc de 90 enfants, âgés en moyenne de 9 ans et 5 mois. La majorité d'entre eux ont le français comme langue maternelle, à l'exception de 12 élèves en situation de bilinguisme, avec pour autre langue l'arabe, le néerlandais, l'urdu, le turc, le kinyarwanda ou l'italien. Il s'agit d'une pratique orale de ces langues, et non d'une pratique écrite qui pourrait influencer l'acquisition de l'orthographe française et/ou de la langue d'immersion.

Enfin, les établissements choisis présentent des profils socio-économiques hétérogènes selon l'indice socio-économique (ISE) attribué par l'administration de l'enseignement obligatoire (Fédération Wallonie-Bruxelles, 2023). Deux écoles, dont celle du groupe contrôle et une en immersion néerlandaise, présentent un ISE élevé (niveau 19), traduisant un environnement globalement favorisé. À l'inverse, les écoles en immersion anglaise présentent des niveaux socio-économiques plus faibles, allant de 4 à 6, et une autre école en immersion néerlandaise se situe à un niveau intermédiaire (niveau 7). Cette variabilité contextuelle constitue un facteur à prendre en compte dans l'interprétation des résultats.

***Tableaux 1 : répartition des élèves de 4<sup>ème</sup> primaire en fonction de leur genre.***

Groupe	Fille	Garçon	Total
Groupe contrôle	16	17	33
Immersion néerlandaise	18	11	29
Immersion anglaise	14	14	28
Total	48	42	90

***Tableaux 2 : répartition des élèves de 4<sup>ème</sup> primaire en fonction du niveau d'études de la mère.***

	Primaire	Secondaire inférieur	Secondaire supérieur	Supérieur	Supérieur universitaire	Total
Groupe contrôle	0	1	2	14	16	33
Immersion néerlandaise	0	4	4	10	11	29
Immersion anglaise	1	5	4	12	6	28
Total	1	10	10	36	33	90

**Tableaux 3 : répartition des élèves de 4<sup>ème</sup> primaire en fonction du niveau d'études du père.**

	Primaire	Secondaire inférieur	Secondaire supérieur	Supérieur	Supérieur universitaire	Total
<b>Groupe contrôle</b>	0	3	7	10	12	32
<b>Immersion néerlandaise</b>	1	6	4	11	7	29
<b>Immersion anglaise</b>	2	3	8	7	6	26
<b>Total</b>	3	12	19	28	25	87*

\* 3 niveaux d'étude du père n'ont pas été renseignés dans les fiches synthèses.

## C. Outils

L'étude repose sur l'administration de plusieurs épreuves orthographiques visant à évaluer différents aspects de la maîtrise du français écrit. Ces épreuves ont été sélectionnées pour leur pertinence dans l'analyse des erreurs orthographiques et leur capacité à mettre en évidence les différences liées au type d'immersion linguistique. Trois types d'épreuves ont été retenus : une dictée de mots, une closure de textes et une dictée de non-mots.

Afin de sélectionner nos cibles orthographiques, nous avons utilisé l'Alphabet Phonétique International (API) pour mettre en parallèle les correspondances phonème-graphème spécifiques à chaque langue étudiée (français, néerlandais, anglais). Cette analyse a permis d'identifier des phonèmes communs aux trois langues ainsi que des spécificités propres à chacune, influençant potentiellement les erreurs orthographiques produites par les élèves en immersion. Les correspondances phonème-graphème ont été répertoriées dans un tableau détaillé, présenté en **annexe 2**, afin d'illustrer les différences et similitudes entre ces systèmes orthographiques et leur impact sur l'apprentissage de l'orthographe française. Ces épreuves permettent d'analyser la nature des erreurs produites en fonction de la fréquence et de la régularité des mots, ainsi que des structures grammaticales à compléter dans l'épreuve de closure.

La **dictée de mots** (voir **annexe 3**) est constituée de mots réguliers et irréguliers, de haute ou basse fréquence. Les mots ont été choisis à partir du site Manulex.org (2004), en prenant en compte le niveau scolaire (CE2 au CM2, correspondant à la troisième, quatrième et cinquième primaire). Cette base de données nous a permis d'assurer un appariement précis, puisqu'elle recense la fréquence des mots dans des textes destinés aux enfants francophones. Ainsi, les mots de haute fréquence sont ceux apparaissant plus de 30 fois par million d'occurrences dans Manulex (ex. : « expression », « village »), tandis que ceux de basse fréquence apparaissent moins de 30 fois par

million (ex. : « millier », « quinzaine »), sollicitant davantage les capacités d'encodage orthographique des élèves. Par ailleurs, les mots réguliers suivent une correspondance phonographique prévisible, comme « train » et « panier », tandis que les mots irréguliers nécessitent une mémorisation spécifique en raison de leurs particularités orthographiques, comme « pied » ou « faon ». Cette dictée permet d'évaluer la voie d'adressage, qui repose sur la reconnaissance des mots stockés en mémoire lexicale. En outre, nous avons sélectionné des mots partageant des phonèmes communs aux trois langues étudiées (français, néerlandais, anglais), comme le /r/ ou le /f/, afin d'analyser les transferts interlinguistiques positifs. Des mots ayant des correspondances phonème-graphème spécifiques au français ont également été choisis pour examiner les erreurs caractéristiques aux enfants immergés dans une autre langue. Par exemple, les mots « thym » et « lynx » présentent des irrégularités orthographiques qui ne se retrouvent pas en anglais ou en néerlandais, ce qui pourrait influencer la manière dont les élèves les écrivent (voir **annexe 4** pour le détail des choix des mots).

La **dictée de non-mots** (voir **annexe 5**) présente aux élèves des suites phonétiques inventées respectant les règles du français, sélectionnées à partir de la liste Litmus franco-dépendant, telles que "flipuka" et "skapufi". Bien que les épreuves de répétition de non-mots soient traditionnellement utilisées pour évaluer la discrimination phonologique et la mémoire phonologique à court terme, nous avons fait le choix d'inclure une dictée de non-mots dans le cadre de notre protocole portant sur l'acquisition de l'orthographe en contexte d'immersion linguistique. Ce choix peut être justifié de plusieurs façons en lien avec la maîtrise de l'écrit. Premièrement, écrire un non-mot sollicite une conversion phonème-graphème, en l'absence de repères lexicaux mémorisés. Cette tâche permet donc d'évaluer les capacités orthographiques des élèves de manière purement phonologique, sans interférence d'une mémoire visuelle du mot. Cela en fait un indicateur pertinent de la capacité des élèves à mobiliser des règles d'encodage propres à la langue cible, ici le français. Deuxièmement, cette tâche permet d'observer la manière dont les élèves utilisent les régularités orthographiques de la langue française lorsqu'ils sont confrontés à un mot inconnu. En contexte d'immersion, ce type d'épreuve permet aussi de repérer les influences translinguistiques : par exemple, un élève immergé en néerlandais (langue à orthographe transparente) aura tendance à utiliser des correspondances régulières, tandis qu'un élève en immersion anglaise (langue plus opaque) pourra montrer des erreurs différentes, liées à l'interférence de l'anglais. Troisièmement, l'analyse descriptive des erreurs observées dans cette épreuve permet de mieux comprendre les processus sous-jacents à la production écrite chez les enfants bilingues : erreurs phonologiques, sur- ou sous-généralisation des graphèmes, insertion de lettres superflues, etc. Enfin, le corpus de non-mots utilisé, inspiré de la tâche quasi-universelle de répétition de non-mots (QU-NWRT) (Chiat, 2015 ; Boerma et al., 2015), présente des avantages dans un cadre multilingue. Il a été conçu pour minimiser l'impact de la langue d'origine, en respectant des structures phonotactiques universelles (ex. : syllabes CV, absence de consonnes complexes peu fréquentes), ce qui permet une évaluation plus juste, indépendamment de la langue d'origine de l'élève. Nous avons donc veillé à choisir des items respectant au maximum ces critères, afin d'éviter que certains mots n'évoquent des mots réels dans la L1 ou L2 de l'enfant, tout en gardant un ancrage dans les contraintes phonologiques du français écrit.

L'épreuve de **closure de phrases** (voir **annexe 6**) évalue les compétences orthographiques grammaticales à travers la complétion de phrases lacunaires contenant des cibles spécifiques. Cette épreuve repose sur les acquis attendus en fin de quatrième primaire, conformément aux engagements pédagogiques belges (Ministère de la Communauté française., 2023). Ces acquis incluent les flexions verbales, et plus particulièrement la conjugaison des verbes au présent, imparfait, futur et passé composé, avec un accent sur les verbes du 1er et 2<sup>e</sup> groupe ainsi que les 8 verbes irréguliers du 3<sup>e</sup> groupe. Mais aussi les flexions adjectivales, c'est-à-dire la maîtrise des accords en genre et en nombre, l'apprentissage des homophones (par exemple : « à/a », « est/et » et « son/sont »), ainsi que l'usage de mots invariables, notamment les prépositions, les conjonctions et les adverbes les plus usuels. Cette épreuve permet d'analyser la capacité des élèves à mobiliser ces acquis dans un contexte écrit structuré. Ces cibles incluent :

- Les homonymes grammaticaux (ex. : « D'après *son* père, ces plantes *sont* toxiques »).
- Les verbes conjugués à différents temps : présent (« La route *est* encombrée »), passé composé (« Elle terminait son repas quand il *est parti* »), futur (« Vous *prendrez* le train quand ils *ouvriront* la gare »), et imparfait (« Tu *choisissais* d'aller voir les neiges éternelles »).
- L'accord des adjectifs (ex. : « Une *vieille* dame aux cheveux *frisés* danse le tango », « Je dors dans des pyjamas *colorés* »).
- L'utilisation des adverbes dans des contextes syntaxiques variés (ex. : « Je téléphone *souvent* à ma mère, *surtout* le samedi »)

L'ensemble de ces outils permettra d'analyser les erreurs commises selon leur nature (phonologique, lexicale et grammaticale) et d'identifier les influences spécifiques de l'immersion en langue opaque ou transparente sur l'acquisition de l'orthographe française.

L'étude repose sur l'administration d'épreuves orthographiques adaptées au niveau scolaire des participants. Ces épreuves ont été sélectionnées pour évaluer différents aspects de l'orthographe en français et permettre une comparaison entre les groupes d'immersion.

Les élèves ont donc réalisé des dictées issues d'un matériel expérimental, spécialement conçues pour analyser les erreurs phonologiques (ex. : confusion de phonèmes différant entre les langues, comme le son /u/ qui s'écrit « ou » en français mais « oo » ou « u » en anglais et « oe » en néerlandais), grammaticales (ex. : accord sujet-verbe, pluriel) et lexicales (ex. : homophones, noms irréguliers). De façon descriptive, nous avons essayé d'identifier les patterns d'erreurs propres à chaque type d'immersion, mettant en évidence les éventuels transferts interlinguistiques.

## D. Procédure de la passation des épreuves

Les épreuves ont été administrées dans un cadre scolaire, en respectant une organisation standardisée afin de garantir des conditions similaires pour tous les participants. En début de séance, tous les enfants ont reçu un cahier de passation (voir **annexe 7**) où ils ont été invités à renseigner leur nom, leur prénom et leur classe. Ce carnet comprend quarante cases numérotées pour la dictée de mots, les 20 phrases à compléter pour la closure, et quarante cases numérotées pour la dictée de

non-mots. Les dictées ont eu lieu en classe, dans un environnement calme. Chaque session durait environ 30 minutes, faisant un total d'une heure et demie de passation. Avant chaque épreuve, les consignes étaient formulées oralement.

Afin d'optimiser la compréhension et la précision des productions, chaque item (mot, non-mot ou phrase) a été prononcé trois fois, à environ cinq secondes d'intervalle. Cette répétition avait pour but de réduire l'impact d'éventuelles interférences sonores (bruits de classe, chuchotements, etc.) ou d'un manque d'attention ponctuel, tout en favorisant l'auto-correction de l'élève. L'articulation des non-mots était particulièrement exagérée pour faciliter la compréhension et éviter les confusions auditives. Concernant l'épreuve de closure de phrases, chaque phrase était d'abord lue dans son intégralité, afin que l'élève puisse appréhender le contexte syntaxique et sémantique global. Ensuite, elle était relue deux fois, en insistant sur les mots manquants.

Par ailleurs, les élèves ont été informés qu'il ne s'agissait pas d'un test d'évaluation scolaire, mais d'une activité visant à mieux comprendre leur apprentissage de l'orthographe. Les dictées ont été réalisées sans aide extérieure, pour garantir l'authenticité des productions orthographiques.

## E. Recherche d'articles

Lors de notre recherche dans la littérature scientifique, nous avons utilisé différents outils pour trouver les publications. L'un d'eux est *Pubmed*, qui soutient la recherche et la récupération de la littérature biomédicale et des sciences de la vie dans le but d'améliorer la santé, tant à l'échelle mondiale que personnelle. Nous avons également utilisé *Ovid* qui est dédié à l'apport de la meilleure recherche et des meilleures informations clés à la pratique clinique. *Medline* est une autre base de données de littérature développée, tenue à jour par la Bibliothèque Nationale de Médecine (NLM), dont nous nous sommes servis pour nos recherches. L'Uliège Library nous a également permis de trouver des références bibliographiques. Nous avons également eu recours à Google Scholar, lorsque nos recherches n'étaient pas fructueuses sur les autres plateformes. Nous avons cependant gardé un œil critique sur les articles proposés par ce dernier outil de recherche, puisque Google Scholar ne trie pas les revues, lesquelles ne sont donc pas toujours probantes. Nous avons ainsi sélectionné de multiples articles, en utilisant certaines stratégies efficaces pour trouver spécifiquement ceux qui répondent à nos hypothèses. Par exemple, l'utilisation d'opérateurs booléens, tels que « AND », « OR » et « NOT », était nécessaire lors de nos recherches. Nous avons essayé de choisir des articles pertinents et avec un haut niveau de preuves pour respecter les enseignements que nous retenons de l'Evidence-Based-Resources, l'un des piliers de l'EBP.

## V. Résultats

L'objectif de cette section est de présenter les résultats issus de l'analyse des productions orthographiques des trois groupes d'élèves participant à notre étude : un groupe contrôle (enseignement exclusivement francophone), un groupe en immersion franco-néerlandaise (L2 transparente), et un groupe en immersion franco-anglaise (L2 opaque). Ces résultats visent à

répondre à notre question de recherche principale : dans quelle mesure le type d'enseignement en immersion influence-t-il l'acquisition de l'orthographe française ?

L'analyse des données s'appuie sur une approche mixte, quantitative et descriptive. Sur le plan quantitatif, nous avons comparé les performances orthographiques entre les groupes à travers trois épreuves complémentaires : la dictée de mots, ciblant principalement les connaissances lexicales en orthographe ; la dictée de non-mots, mobilisant la voie phonologique pour évaluer les capacités de conversion phonème-graphème ; et enfin une tâche de closure de phrases, sollicitant les compétences morphosyntaxiques et grammaticales, à travers les accords, la conjugaison, les adverbess et homophones. Deux types de traitements statistiques ont été réalisés :

- Un **test ANOVA** à un facteur pour évaluer les différences globales entre groupes quant au nombre d'erreurs produites. Une analyse plus fine a été réalisée sur les performances des élèves en fonction de la fréquence et de la régularité orthographique des mots. Ainsi, les résultats ont été examinés en distinguant les mots réguliers fréquents, réguliers rares, irréguliers fréquents et irréguliers rares, afin de mieux comprendre dans quelles conditions les élèves présentent le plus de difficultés.
- Des **analyses de fréquence** (voir **annexe 8**) ont été menées en parallèle pour identifier les erreurs les plus récurrentes, en fonction de leur nature et de leur contexte linguistique.

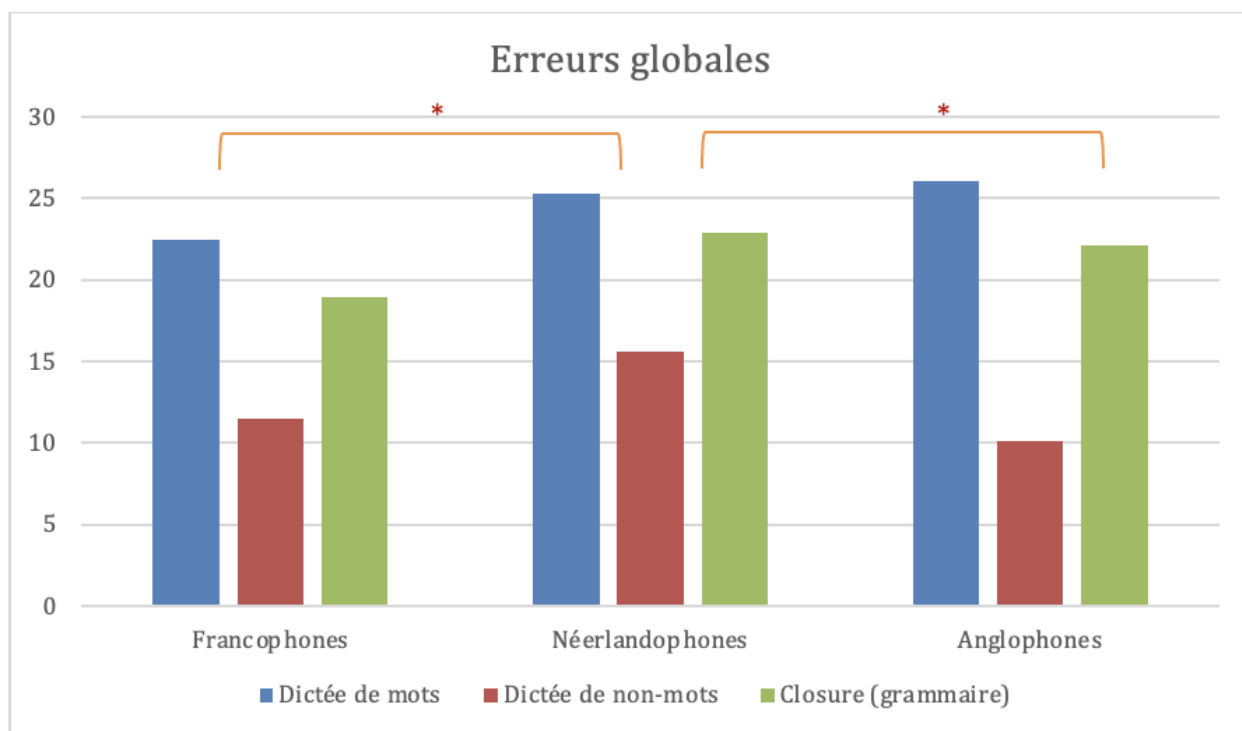
Parallèlement, une analyse plus descriptive des erreurs a été conduite. Les productions ont été examinées de manière fine et classées selon leur nature linguistique : erreurs phonologiques, lexicales ou grammaticales (voir **annexe 9**). Cette typologie permet de dégager des tendances spécifiques à chaque groupe, et de mieux comprendre les mécanismes d'acquisition de l'orthographe en contexte d'immersion. L'analyse vise notamment à explorer l'effet différencié de l'exposition à une langue seconde opaque (anglais) ou transparente (néerlandais) sur la qualité orthographique en français, ainsi que les éventuels transferts interlinguistiques.

L'ensemble des analyses statistiques a été réalisé à l'aide du logiciel JASP (version 0.19.3, Apple Silicon), développé par l'Université d'Amsterdam. Le seuil de significativité a été fixé à  $\alpha = 0,05$ , conformément aux standards en sciences humaines, afin de garantir une rigueur méthodologique dans l'interprétation des résultats.

Afin d'évaluer l'influence du type d'enseignement (francophone, immersion néerlandaise, immersion anglaise) sur l'acquisition de l'orthographe en français, une analyse de variance à un facteur (ANOVA) a été conduite sur les scores des trois épreuves orthographiques : dictée de non-mots (voir **annexe 10**), dictée de mots (voir **annexe 11** et **12**) et closure de phrases (voir **annexe 13**).

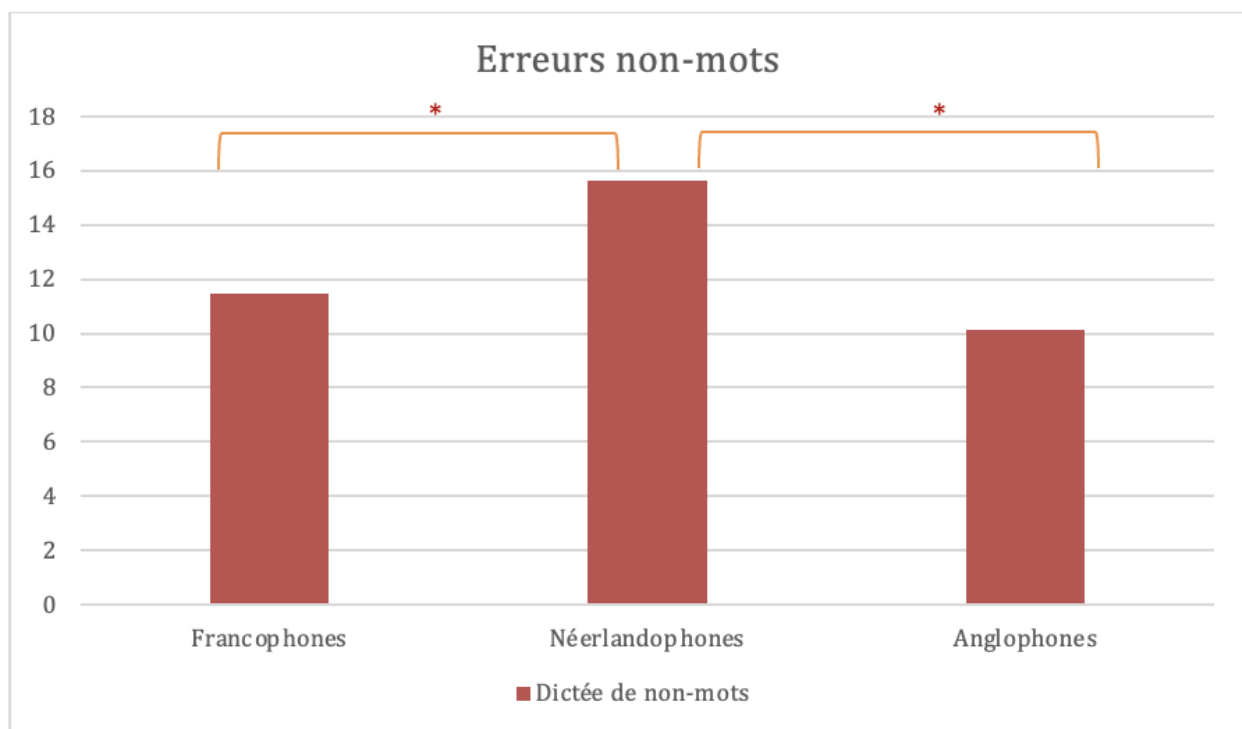


***Graphique 1 : le nombre moyen d'erreurs dans chacun des groupes pour l'ensemble des épreuves.***



#### **Dictée de non-mots**

***Graphique 2 : le nombre moyen d'erreurs dans chacun des groupes pour la dictée de non-mots.***



L'analyse de variance univariée (voir **annexe 10**) réalisée sur les résultats de la dictée de non-mots révèle une différence significative entre les trois groupes ( $F(2,87) = 5,504$ ,  $p = .006$ ,  $\omega^2 = .091$ ). Les résultats indiquent que les élèves du groupe en immersion néerlandaise ont obtenu en moyenne un score d'erreurs plus élevé ( $M = 15,62$  ;  $SD = 7,37$ ) que les élèves du groupe francophone ( $M = 11,46$  ;  $SD = 6,92$ ) et ceux du groupe en immersion anglaise ( $M = 10,11$  ;  $SD = 5,17$ ).

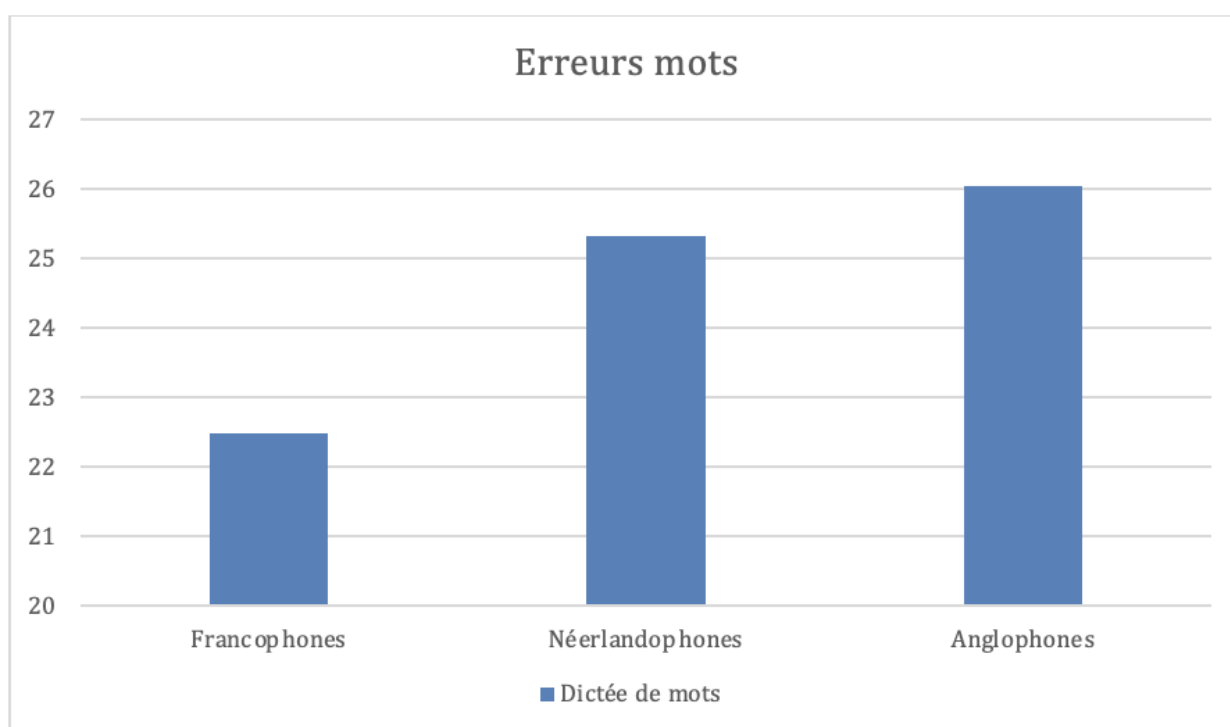
Les comparaisons post-hoc de Tukey confirment que les élèves du groupe en immersion néerlandaise ont commis significativement plus d'erreurs que ceux du groupe francophone ( $p = .039$ ) ainsi que ceux du groupe en immersion anglaise ( $p = .006$ ). Aucune différence significative n'a été observée entre les groupes francophone et immersion anglaise ( $p = .706$ ).

L'analyse des fréquences du type d'erreurs laisse apparaître que les erreurs orthographiques d'ordre phonologique les plus fréquentes dans le groupe d'immersion néerlandaise concernent la maîtrise des règles des graphies contextuelles. L'exemple du non-mot "flukif" est particulièrement éloquent. 78,8 % des élèves du groupe contrôle et 57,1 % des élèves du groupe d'immersion anglaise écrivent "flukif" en accord avec les règles de conversion graphème-phonème propres au français. Seul 17,2 % du groupe d'immersion néerlandaise y parvient. Parmi les 24 élèves sur 29 à ne pas avoir écrit "flukif" correctement, 75 % écrivent le son [k] avec la graphie "c". L'item se lit alors [flysif] en français. Le même phénomène est observé pour les items "pufaki" et "kifapu". Il est à noter qu'en néerlandais, le son [s] se transcrit uniquement par la graphie "s".

Ces résultats suggèrent que l'apprentissage du néerlandais, langue caractérisée par une plus grande transparence orthographique, pourrait exercer une influence négative spécifique sur les performances en orthographe phonologie française à travers l'orthographe de non-mots.

### **Dictée de mots**

**Graphique 3 : le nombre moyen d'erreurs dans chacun des groupes pour la dictée de mots.**



Concernant la dictée de mots, l'analyse de variance univariée (voir **annexe 11**) n'a pas mis en évidence de différence significative entre les trois groupes ( $F(2,87) = 2,200$ ,  $p = .117$ ,  $\omega^2 = .026$ ). Les scores moyens montrent que les élèves francophones ont produit en moyenne 22,49 erreurs (SD = 6,44), tandis que les élèves en immersion néerlandaise et anglaise ont respectivement produit 25,31 erreurs (SD = 7,92) et 26,04 erreurs (SD = 6,81).

Les tests post-hoc de Tukey ne révèlent aucune différence statistiquement significative entre les groupes. Ainsi, l'enseignement en immersion, qu'il soit en néerlandais ou en anglais, n'apparaît pas influencer significativement les performances en lexique orthographique français dans cet échantillon.

Afin d'approfondir l'analyse des performances orthographiques sur les mots, une ANOVA factorielle (voir **annexe 12**) a été réalisée en intégrant deux facteurs linguistiques : la fréquence lexicale (fréquent vs peu fréquent) et la régularité orthographique (régulier vs irrégulier), ainsi que le type de groupe scolaire (francophone, immersion néerlandaise, immersion anglaise).

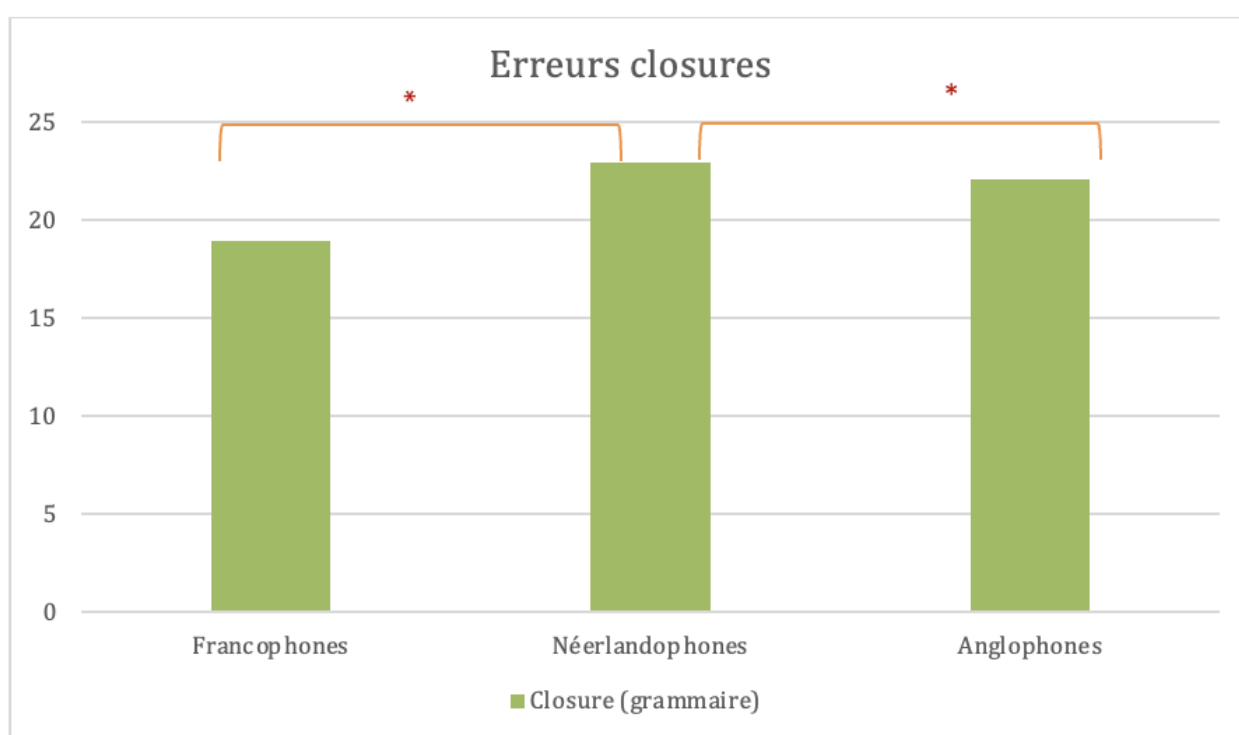
Les résultats révèlent un effet principal significatif du groupe ( $F(2, 3587) = 5,361$ ,  $p = .005$ ,  $\omega^2 = .002$ ), indiquant que les performances globales diffèrent selon l'appartenance à l'un des trois groupes (contrôle, immersion néerlandaise, immersion anglaise). En outre, un effet de la régularité des mots a été observé ( $F(1, 3587) = 21,204$ ,  $p < .001$ ,  $\omega^2 = .006$ ), les mots réguliers étant mieux orthographiés que les mots irréguliers. Un effet significatif de la fréquence a également été mis en évidence ( $F(1, 3587) = 27,797$ ,  $p < .001$ ,  $\omega^2 = .007$ ), les mots fréquents donnant lieu à de meilleures performances que les mots peu fréquents. Pour l'échantillon global, la moyenne sur 10 pour les mots fréquents est de 4,86 tandis qu'elle est de 2,89 pour les mots peu fréquents.

En revanche, aucune interaction significative n'a été observée entre le groupe et les facteurs linguistiques (toutes les  $p > .05$ ), ce qui suggère que l'effet facilitateur de la fréquence et de la régularité est stable d'un groupe à l'autre, indépendamment du contexte linguistique dans lequel les élèves sont scolarisés.

Les analyses descriptives confirment ces tendances. Les élèves du groupe contrôle présentent systématiquement les meilleures performances, quelle que soit la condition. On observe toutefois que les élèves en immersion néerlandaise surpassent légèrement leurs pairs en immersion anglaise, notamment pour les mots réguliers et fréquents. Ces résultats appuient l'idée selon laquelle la maîtrise de l'orthographe lexicale en français est sensible à la nature des mots, et que la transparence orthographique de la langue d'immersion pourrait jouer un rôle différentiel, bien que modeste, dans le développement de cette compétence.

### Closure de phrases

***Graphique 4 : le nombre moyen d'erreurs dans chacun des groupes pour les closures de phrases.***



L'analyse de variance univariée (voir **annexe 13**) portant sur la closure de phrases indique une différence significative entre les groupes ( $F(2,87) = 3,270$ ,  $p = .043$ ,  $\omega^2 = .048$ ). Les élèves du groupe francophone présentent une moyenne d'erreurs inférieure ( $M = 18,94$  ;  $SD = 4,80$ ) à celles observées dans les groupes en immersion néerlandaise ( $M = 22,90$  ;  $SD = 7,52$ ) et en immersion anglaise ( $M = 22,07$  ;  $SD = 6,98$ ). L'exemple de la maîtrise de l'orthographe des adverbes est explicite. Sur 10, les élèves du groupe contrôle obtiennent une moyenne de 6,24 quand le groupe d'immersion néerlandaise obtient 4,55 et le groupe d'immersion anglaise 4,71.

Les tests post-hoc révèlent que les élèves du groupe en immersion néerlandaise commettent significativement plus d'erreurs grammaticales que les élèves francophones ( $p = .048$ ). Aucune différence significative n'est observée entre les groupes francophone et immersion anglaise ( $p = .149$ ), ni entre les groupes immersion néerlandaise et anglaise ( $p = .880$ ).

Comme lors de la dictée de non-mots, l'analyse des fréquences laisse suggérer l'emploi de stratégies phonétiques par les élèves du groupe d'immersion néerlandaise. Par exemple, la conjugaison à la deuxième personne du pluriel du verbe "prendre" au futur est maîtrisée par 39,9 % du groupe. Les erreurs sont hétérogènes ("é", "er", "e", "ai") et plausibles phonologiquement parlant.

Ces résultats suggèrent une vulnérabilité particulière aux erreurs grammaticales chez les élèves immergés en néerlandais, alors que l'immersion anglaise n'entraîne pas d'effet différentiel significatif par rapport à l'enseignement exclusivement francophone.

L'ensemble des analyses quantitatives et descriptives présentées ci-dessus permet de dégager plusieurs tendances significatives quant à l'acquisition de l'orthographe française en contexte d'immersion linguistique. Les différences observées entre les groupes, tant sur le plan du nombre total d'erreurs que sur la nature même des erreurs commises, soulignent l'impact potentiel de la langue d'immersion – qu'elle soit opaque ou transparente – sur le développement des compétences orthographiques. La discussion qui suit vise ainsi à interpréter ces résultats, à en explorer les implications pédagogiques et cliniques, et à en examiner les limites, tout en les situant dans le cadre plus large de la littérature scientifique existante.

## VI. Discussion

Cette dernière partie a pour objectif d'interpréter les résultats présentés précédemment à la lumière des modèles théoriques et des recherches existantes sur l'acquisition de l'orthographe en contexte bilingue. Elle propose une mise en perspective des performances observées selon les groupes (contrôle, immersion néerlandaise, immersion anglaise) en examinant les effets potentiels de la langue d'immersion, notamment en ce qui concerne sa transparence ou son opacité orthographique. Une attention particulière est également portée aux types d'erreurs produits (phonologiques, lexicales, grammaticales) afin de mieux comprendre les mécanismes cognitifs et linguistiques à l'œuvre chez les élèves.

Pour rappel, l'objectif principal de ce mémoire était d'examiner l'impact de l'enseignement en immersion sur l'acquisition de l'orthographe française chez les élèves de 4<sup>ème</sup> année primaire. Nous avons cherché à déterminer si la nature de la langue d'immersion – opaque (anglais) ou transparente (néerlandais) – influence de manière différente le développement des compétences orthographiques en français.

Dans cette optique, nous avons formulé la question de recherche suivante, selon la structure PICO : *chez les enfants de 4<sup>e</sup> primaire, scolarisés en immersion (P), quelle est l'influence d'une immersion*

*dans une langue opaque (anglais) par rapport à une immersion dans une langue transparente (néerlandais) (I/C) sur le développement des compétences orthographiques en français (O) ?*

Deux hypothèses principales ont découlé de cette question :

1. Les élèves en immersion franco-anglaise produisent davantage d'erreurs orthographiques que ceux en immersion franco-néerlandaise, en raison de la complexité orthographique de l'anglais.
2. Le type d'erreurs observé varie selon la langue d'immersion, les élèves néerlandophones étant plus enclins à des erreurs liées à une orthographe régulière, tandis que les élèves anglophones manifestent davantage d'erreurs influencées par une orthographe irrégulière.

L'étude visait donc à approfondir la compréhension des mécanismes d'acquisition de l'orthographe française en contexte plurilingue, en croisant des données quantitatives et descriptives, à des fins à la fois explicatives et pratiques.

### **Orthographe phonologique**

L'étude de Joye et al. (2022) montre que chez les élèves de primaire, les règles des graphies contextuelles posent un problème dès les petites classes, affectant à la fois la plausibilité phonologique et la justesse orthographique. Ce constat est commun à l'analyse des erreurs des 3 groupes. 50% des erreurs des élèves qui n'orthographient pas l'item "flis" (lu [flis]) correctement portent sur un mésusage de la règle de la graphie contextuelle du s ("flise" est l'erreur majoritaire). Ce même mésusage est présent dans l'écriture du mot "rousse" qu'un tiers de l'ensemble des élèves a écrit "rouse". Comme mentionné précédemment, les élèves du groupe en immersion néerlandaise réalisent de nombreuses erreurs relatives à la règle de la graphie contextuelle du c. Cela semble également être le cas pour la graphie g : la moitié des élèves néerlandophones qui n'écrivent pas "jaloux" correctement le font avec un "g". A nouveau, il faut considérer que le son [ʒ] est absent de la langue néerlandaise.

Une erreur orthographique phonologique commune aux deux groupes en enseignement immersif a trait aux fonctions phonétiques des accents. 27,6 % des élèves en immersion néerlandaise et 46,4% des élèves en immersion anglaise écrivent "décembre" correctement. "Decembre" est l'erreur majoritaire dans les deux groupes. Pour le mot "généreux", 51,7% des élèves du groupe néerlandophone et 64,3% des élèves du groupe anglophone réalisent une omission ou un choix erroné d'au moins un des deux accents.

Chez les élèves issus d'un enseignement immersif en anglais, les erreurs relevées dans les différentes tâches d'orthographe révèlent une influence marquée des régularités orthographiques de l'anglais sur l'encodage du français. Cette influence est particulièrement visible dans la dictée de non-mots, une tâche sollicitant principalement la voie phonologique. Les élèves anglophones ont fréquemment transcrit le phonème /k/ à l'aide des graphies *k* ou *ck* produisant ainsi des formes telles que "clifack" ou "fluckif" pour les non-mots /klifak/ ou /flukif/. Ces formes reflètent une application

directe des conventions de l'anglais, langue dans laquelle le son /k/ est très souvent noté par *k* ou *ck*, notamment en fin de mot (“kick”, “black”, “snack”) ou après une voyelle brève. Ce phénomène de transfert orthographique négatif ne se limite pas aux pseudo-mots : il apparaît également dans la dictée de mots réels. Ainsi, plusieurs élèves anglophones ont orthographié le mot « jonquille » sous des formes comme « jonkille » ou « joncki », en remplaçant la graphie française *qu* par *k* ou *ck*, plus fréquente en anglais. Cela illustre que les régularités de la langue seconde peuvent altérer l'orthographe de mots pourtant familiers, dès lors que leur forme phonologique évoque des conventions propres à la L2. Ce type d'interférence est bien documenté dans la littérature. Jared et al. (2013) ont montré que les enfants en immersion activent simultanément les représentations orthographiques des deux langues, surtout lorsque l'exposition est précoce et soutenue. De même, Sun-Alperin et Wang (2008) ont mis en évidence que les enfants bilingues, confrontés à des sons identiques dans deux systèmes orthographiques distincts, ont tendance à transposer les régularités de leur L2 dans la L1.

Un autre type d'erreurs récurrent chez les élèves anglophones concerne le doublage inapproprié des consonnes finales, comme on le retrouve dans la dictée de non-mots avec les items “kliss” (pour /klis/), “pifukass” (pour /pifukas/) ou “pafusski” (pour /pafuski/). Certes, cette transcription est phonologiquement correcte, mais elle ne respecte pas les règles de l'orthographe française. Ces erreurs traduisent l'application implicite d'une règle fréquente en anglais, selon laquelle les consonnes sont souvent doublées à la fin des mots (comme dans “class” ou “kiss”). Pacton et al. (2013) ont montré que les enfants s'appuient sur des connaissances graphotactiques implicites pour orthographier de nouveaux mots, et que ces connaissances peuvent provenir d'une langue différente si l'exposition y est plus fréquente ou plus saillante. Les erreurs observées confirment cette hypothèse : les élèves anglophones, bien qu'évalués en français, mobilisent les patrons orthographiques appris en anglais, de façon spontanée et automatisée.

Enfin, Hevia-Tuero et al. (2021) rappellent que les enfants bilingues activent les deux systèmes linguistiques à un niveau sublexical dès qu'il y a ambiguïté entre les sons et leurs représentations orthographiques. Cela expliquerait pourquoi certaines erreurs semblent « logiques » dans le système anglais et néerlandais, tout en étant fautives en français. Dans notre corpus, cette coactivation des deux langues se traduit par une orthographe phonologiquement acceptable, mais orthographiquement non conforme à la norme française.

### **Orthographe lexicale**

L'analyse des performances à la dictée de mots révèle des différences marquées selon la fréquence et la régularité des items, en fonction du groupe d'enseignement. D'un point de vue global, les élèves du groupe contrôle surperforment les deux groupes en immersion, en particulier pour les mots peu fréquents et irréguliers, ce qui confirme les résultats issus de la littérature sur le rôle de l'exposition linguistique continue à la L1 dans la consolidation orthographique (Landerl et al., 2012 ; Hevia-Tuero et al., 2021). Selon Bahr et al. (2012), le développement typique des compétences orthographiques veut que les mots fréquents soient les mieux orthographiés, et ce quel que soit l'âge scolaire.

Pour les mots réguliers et fréquents, comme « campagne » ou « train », on observe un bon niveau de performance global, notamment pour « train » où le groupe en immersion anglaise surpasse même le groupe contrôle (85,7 % vs 75,8 %), possiblement en raison d'une familiarité translinguistique avec le mot, également présent en anglais. Cette hypothèse est soutenue par les travaux de Hevia-Tuero et al. (2021), qui soulignent l'effet facilitateur de la congruence orthographique entre langues sur la reconnaissance des mots. Toutefois, cette congruence ne suffit pas toujours puisque les élèves en immersion vont rencontrer des difficultés, liées à une méconnaissance des régularités orthographiques. Par exemple, pour le mot « ciseaux », le phonème /o/ est préférentiellement écrit « au » ou « o », parmi les élèves ayant mal écrit ce mot : 52,6 % des élèves en immersion néerlandaise et 57,1 % des élèves en immersion anglaise ne maîtrisent pas la graphie « eau ». Il est à noter que cette dernière n'existe que dans la langue écrite française. L'article de Jared et al. (2013) nous rappelle que contrairement aux monolingues qui se basent sur la familiarité, les élèves bilingues doivent faire un effort de discrimination plus analytique, ce qui peut entraîner des erreurs sur des graphies rares ou spécifiques à une seule langue, comme « eau ».

Lorsque la fréquence des mots diminue, les performances chutent davantage dans les groupes en immersion, en particulier pour les mots réguliers peu fréquents comme « cueillette » (0 % pour le groupe anglais, 3,4 % pour le néerlandais, contre 6,1 % dans le groupe contrôle). Ces résultats sont cohérents avec les travaux de Suárez-Coalla et Cueto (2015), selon lesquels les mots rares nécessitent une représentation lexicale plus stable, dépendante d'une exposition fréquente, souvent réduite en immersion.

Les mots à orthographe irrégulière mais fréquents, comme « beaucoup » ou « automne », mettent en lumière la difficulté particulière des groupes immergés à mobiliser la voie lexicale. Le mot « beaucoup » est correctement orthographié par 66,7 % du groupe contrôle, contre 46,4 % (anglais) et 34,5 % (néerlandais). Ce déficit est accentué pour les mots contenant des graphies peu transparentes ou contextuelles, ce qui rejoint les conclusions de Pacton et Fayol (2003) sur la nécessité d'une exposition explicite pour l'acquisition des régularités contextuelles en français.

Les performances sont particulièrement faibles pour les mots à la fois peu fréquents et irréguliers comme « glaçant », « faon » ou « thym », avec des taux de réussite proches de 0 % dans les groupes en immersion. Le mot « thym », par exemple, n'est correctement orthographié que par 9,1 % du groupe contrôle, contre 0 % des groupes anglais et néerlandais. Ces données suggèrent que les apprentissages orthographiques pour ce type de mots nécessitent une instruction explicite et une exposition ciblée. L'impact cumulé de l'irrégularité et de la rareté a déjà été mis en évidence par Ziegler et al. (2001) comme un obstacle majeur à l'automatisation orthographique, en particulier dans les langues peu transparentes.

### **Orthographe grammaticale**

L'analyse des résultats à la tâche de closure de phrases, centrée sur les compétences grammaticales, met en évidence des différences notables entre les groupes. Joye et al. (2022) ont montré que les erreurs morphologiques augmentent avec l'âge, et sont majoritaires en 4<sup>ème</sup> primaire.



Les élèves du groupe contrôle obtiennent les scores les plus élevés pour les homophones grammaticaux, suivis par les élèves anglophones puis les néerlandophones. La maîtrise des homophones exige une sensibilité à la fonction grammaticale et au contexte syntaxique, qui se développe à travers l'exposition continue à l'écrit. Les élèves en immersion montrent des performances correctes, mais inférieures, ce qui confirme les observations de Bahr et al. (2012) et de Joye et al. (2022), selon lesquelles la maîtrise des mots grammaticaux, en particulier les homophones, repose sur une intégration simultanée des connaissances morphologiques et syntaxiques, souvent plus fragile chez les bilingues exposés à des structures divergentes entre les langues.

Concernant les verbes conjugués, les élèves du groupe contrôle réussissent mieux la conjugaison des verbes au temps du présent et du futur. En effet, « vont » est bien maîtrisé par le groupe contrôle (87,9 %), mais les performances des deux autres groupes sont nettement inférieures (67 % chacun). Des verbes moins fréquents comme « dors » montrent un gros écart (75,8 % pour les francophones, 25 % pour les anglophones, 20,7 % pour les néerlandophones), ce qui suggère un déficit de représentation lexicale orthographique couplé à une faible exposition. Il en est de même avec les verbes au futur « mangerons » (97 %), « ouvriront » (70 %) contre respectivement 67 % et 31 % chez les néerlandophones. Les anglophones réussissent « ouvriront » à 60,7 %, malgré la complexité morphologique du verbe – une performance qui pourrait découler d'un apprentissage explicite de ces formes. À l'imparfait, les performances sont faibles dans tous les groupes, mais les néerlandophones dépassent le groupe contrôle sur certains items comme « devait » (65,5 % vs 60,6 %) ou « choisisais » (13,8 % vs 3 %). Cela peut s'expliquer par une transparence morphologique plus grande dans le système néerlandais, facilitant certaines régularités. Pour le passé composé, les résultats sont variables : les anglophones réussissent bien « ai dit » (64,3 %), nettement mieux que les néerlandophones (44,8 %) et le groupe contrôle (39,4 %). Cela peut être attribué à une influence translinguistique positive, l'anglais utilisant aussi des formes composées (« have said »), même si leur construction diffère. Ces transferts interlinguistiques sont bien documentés par Commissaire et al. (2011) et Joye et al. (2022), qui montrent que les structures proches favorisent les apprentissages.

Les adjectifs sont les formes les moins bien maîtrisées, tous groupes confondus. Des adjectifs réguliers comme « colorés » sont correctement orthographiés par 30,3 % du groupe contrôle, mais seulement 17,2 % des néerlandophones et 14,3 % des anglophones. Des adjectifs irréguliers comme « rayées » ou « frisés » tombent à 0 % dans les deux groupes en immersion. Ces résultats illustrent les conclusions de Landerl et al. (2012) : l'accord en genre et en nombre reste une des composantes les plus complexes pour les élèves bilingues, surtout lorsque les langues impliquées ne partagent pas de règles morphologiques similaires.

Les adverbes, bien qu'invariables, posent aussi un problème. Si « hier » est bien maîtrisé (93,9 % pour le groupe contrôle, 75 % en anglais, 67 % en néerlandais), des mots comme « assez » ou « plutôt » sont beaucoup moins bien réussis. En effet, seulement 6,9 % des néerlandophones orthographient correctement « assez », contre 17,9 % des anglophones et 15,2 % du groupe contrôle. Cela pourrait s'expliquer par leur appartenance à un lexique plus abstrait, moins rencontré dans l'usage scolaire. Ces difficultés sont cohérentes avec les observations de Caravolas et al. (2012) et

Hevia-Tuero et al. (2021) sur l'influence de la complexité orthographique et morphologique sur les performances des élèves en immersion bilingue.

La première hypothèse postulait que les élèves en immersion franco-anglaise produiraient davantage d'erreurs orthographiques que ceux en immersion franco-néerlandaise, en raison de la plus grande opacité de l'orthographe anglaise comparée à celle du néerlandais (Seymour et al., 2003). Or, les résultats obtenus vont à l'encontre de cette supposition. L'analyse quantitative indique que ce sont les élèves en immersion néerlandaise qui présentent les performances les plus faibles, notamment à la dictée de non-mots ( $p = .006$ ) et à la closure de phrases ( $p = .048$ ), par rapport au groupe contrôle. À l'inverse, les élèves anglophones obtiennent de meilleurs résultats à la dictée de non-mots, contredisant l'idée que l'opacité orthographique de l'anglais constitue un obstacle supérieur à celui du néerlandais. Plusieurs éléments permettent d'expliquer cette tendance inattendue. D'une part, les élèves néerlandophones semblent recourir davantage à une stratégie phonologique de régularisation, ce qui les rend vulnérables aux erreurs dans les contextes où les sons du français n'existent pas en néerlandais — comme le son [ʒ] dans « jaloux ». D'autre part, la meilleure performance des élèves anglophones à la dictée de non-mots pourrait être partiellement liée à la construction de l'outil LITMUS : plusieurs non-mots, comme /klis/ ou /spli/, présentent une structure syllabique (attaques complexes, codas fermées) plus typique de l'anglais que du néerlandais, ce qui aurait pu avantager les élèves anglophones sur le plan perceptif et grapho-phonologique. Sur le plan grammatical, les performances similaires des deux groupes d'immersion à la tâche de closure de phrases s'expliquent peut-être par des freins communs liés à leur langue seconde. Bien que l'anglais et le néerlandais soient deux langues distinctes, elles partagent certaines caractéristiques morphosyntaxiques qui peuvent limiter les transferts positifs vers le français. Toutes deux présentent des accords moins visibles et moins systématiques que le français. Le néerlandais marque peu l'accord des adjectifs à l'oral, et les marques de temps sont régulières. L'anglais ne marque ni le genre ni les accords adjectivaux, et ses conjugaisons reposent essentiellement sur des auxiliaires. Ces caractéristiques peuvent rendre plus difficile la maîtrise des conjugaisons et accords complexes du français, comme en témoignent les faibles performances aux verbes conjugués ou aux adjectifs en closure. Ce profil morphosyntaxique relativement simple dans les deux L2 pourrait donc expliquer les performances grammaticales similaires, et globalement plus faibles, dans les tâches impliquant la grammaire française. En revanche, aucune différence significative n'a été observée entre les groupes à la dictée de mots. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que cette épreuve mobilise la voie lexicale, c'est-à-dire la reconnaissance de mots entiers souvent rencontrés dans les usages scolaires ou familiaux. Or, tous les élèves de l'échantillon ont le français pour langue maternelle et l'utilisent majoritairement à leur domicile. L'exposition à l'écrit dans le foyer — à travers la lecture d'histoires, les devoirs, ou des supports éducatifs — peut donc contribuer à une familiarité suffisante avec l'orthographe visuelle des mots fréquents, réduisant ainsi les écarts entre les groupes. Cette exposition pourrait agir comme facteur compensateur, atténuant l'impact du contexte scolaire d'immersion sur l'orthographe lexicale. Il convient néanmoins de nuancer ce point : des différences socio-économiques et la présence éventuelle de langues autres que le français dans certains foyers peuvent influencer la qualité et la quantité de cet input écrit. Toutefois, dans cet échantillon, ces effets n'ont pas suffi à produire des écarts significatifs entre les groupes. Ces résultats suggèrent donc que, si la dictée de mots semble relativement épargnée par les effets de l'immersion, les deux groupes d'élèves immergés présentent tout de même une fragilité

orthographique globale, en particulier dans les domaines plus sensibles au transfert linguistique, comme la phonologie ou la grammaire.

La seconde hypothèse suggérait que le type d'erreurs orthographiques varierait selon la langue d'immersion, en raison des phénomènes de transfert interlinguistique (Durgunoğlu, 2002 ; Koda, 2005). Les résultats de notre étude confirment en partie cette hypothèse : certaines erreurs apparaissent clairement spécifiques à la langue seconde. Les élèves anglophones, par exemple, ont montré une tendance marquée à utiliser les graphies k ou ck pour transcrire le son /k/ dans des mots ou non-mots français (« jonkille », « clifack »), ainsi qu'à doubler les consonnes finales de manière inadéquate (« kliss », « pifukass »), reproduisant des régularités propres à l'anglais. De leur côté, les élèves néerlandophones se sont distingués par un recours erroné aux graphies contextuelles telles que c, g ou s, et par des régularisations phonologiques influencées par la structure du néerlandais. Plusieurs facteurs peuvent expliquer ces différences. D'une part, les langues d'immersion présentent des systèmes orthographiques très contrastés : l'anglais est opaque et irrégulier, avec de nombreuses graphies inconsistantes, tandis que le néerlandais est plus transparent et proche du français dans sa structure syllabique. Cela peut amener les élèves anglophones à développer des représentations orthographiques plus mémorielles, tandis que les élèves néerlandophones s'appuient davantage sur des stratégies phonologiques, potentiellement contre-productives en français, notamment pour les graphies contextuelles. D'autre part, la phonologie de la L2 peut créer des biais spécifiques. Par exemple, le néerlandais ne possède pas certains sons du français comme [ʒ], ce qui peut compliquer la sélection des graphèmes associés, tandis que l'anglais partage avec le français de nombreux sons mais les orthographie différemment, ce qui favorise des transferts grapho-phonémiques erronés. Les élèves anglophones peuvent ainsi produire des mots phonologiquement plausibles, mais orthographiquement incorrects en français, en appliquant des règles valables dans leur L2. Au-delà de ces différences, plusieurs points communs dans les productions orthographiques ont été observés entre les groupes. En particulier, tous les élèves, y compris ceux du groupe contrôle, rencontrent des difficultés avec l'orthographe des accents, comme en témoignent les erreurs fréquentes sur des mots tels que « decembre » ou « genereux ». Cette difficulté est encore plus marquée chez les élèves en immersion, ce qui peut s'expliquer par une influence négative de la langue seconde, dans laquelle les accents graphiques sont absents (tant en anglais qu'en néerlandais). Ces élèves sont donc moins exposés à l'usage des accents dans leur parcours scolaire, ce qui pourrait freiner l'automatisation de cette dimension orthographique spécifique au français. De plus, des erreurs sont également fréquentes sur des graphies complexes propres au français, indiquant que certaines régularités orthographiques ne sont pas encore automatisées à ce stade du développement (ex : la graphie « eau »).

## VII. Limites de notre recherche

Plusieurs limites doivent être prises en compte dans l'interprétation des résultats de cette étude. Tout d'abord, bien que nous ayons initialement visé un échantillon plus large et équilibré entre les trois groupes, la réponse limitée des établissements scolaires en immersion a restreint la taille de notre population. De plus, l'application stricte des critères d'inclusion, nécessaires pour garantir

l'homogénéité du corpus, a conduit à l'exclusion de plusieurs participants, en raison de troubles du langage identifiés ou d'absence de consentement parental notamment.

Par ailleurs, si l'outil PICO a permis de structurer notre question de recherche de manière rigoureuse, l'absence de données longitudinales constitue une limite. L'étude ne permet pas de mesurer l'évolution des compétences orthographiques dans le temps, ni d'établir des liens causaux entre le type d'immersion et la progression orthographique.

D'un point de vue méthodologique, certaines épreuves utilisées, bien qu'inspirées de tâches validées, n'ont pas fait l'objet d'une validation standardisée complète dans notre contexte spécifique (âge, bilinguisme scolaire). De plus, les analyses descriptives ont reposé sur un codage manuel des erreurs, ce qui, bien qu'indispensable pour saisir leur diversité, comporte un risque subjectif d'interprétation, malgré les efforts de rigueur mis en place.

De plus, les conditions de passation n'étaient pas parfaitement homogènes : bien que le protocole soit resté identique pour tous les élèves, les évaluations ont été réalisées sur une période allant de décembre à février. Cet étalement temporel, combiné à la dynamique propre à chaque classe, peut avoir influencé les performances des élèves. En effet, des apprentissages supplémentaires ou des variations d'attention selon la période de l'année scolaire peuvent moduler la fréquence ou le type d'erreurs observées.

Aussi, une limite tient à notre positionnement linguistique. N'étant pas trilingues, il est possible que certaines erreurs produites par les enfants immergés aient échappé à une interprétation fine liée aux interférences spécifiques à leur langue seconde. Certaines productions pourraient par exemple résulter d'une logique propre à l'anglais ou au néerlandais, mais n'avoir pu être catégorisées avec précision faute d'une connaissance native ou experte de ces systèmes linguistiques.

Enfin, bien que des données contextuelles aient été récoltées via la fiche synthèse, celles-ci n'ont pas fait l'objet d'une analyse approfondie dans le cadre de cette étude. Le choix méthodologique s'est centré sur une analyse comparative intergroupes selon le type d'immersion, et non sur le niveau socio-économique moyen des établissements scolaires ou le niveau d'études familial des élèves. Il aurait cependant été pertinent d'examiner plus finement l'impact de ces variables contextuelles sur l'acquisition orthographique, ce qui pourrait constituer une piste de recherche future. En effet, dans notre échantillon, les écoles relevant du groupe contrôle ainsi que l'une des écoles en immersion néerlandaise affichent un niveau ISE élevé (niveau 19), traduisant un environnement globalement favorisé. À l'inverse, les établissements en immersion anglaise présentent des indices plus faibles, allant du niveau 4 au niveau 6, suggérant une population scolaire plus vulnérable. Ce déséquilibre possible entre les groupes constitue une variable contextuelle à garder à l'esprit dans l'interprétation des résultats, bien que les données individuelles des élèves n'aient pas permis d'uniformiser parfaitement ce facteur.

## VIII. Perspectives de recherche, cliniques et pédagogiques

Les résultats de cette étude ouvrent plusieurs pistes pour des recherches futures et soulèvent des réflexions importantes sur les pratiques pédagogiques et logopédiques en contexte d'immersion.

D'un point de vue scientifique, une première perspective consisterait à mener une étude longitudinale, permettant de suivre l'évolution des compétences orthographiques chez les élèves au fil des années d'immersion. Cela offrirait une meilleure compréhension des effets cumulatifs de l'exposition à une langue seconde sur l'acquisition du français écrit. Il serait également pertinent d'élargir le spectre linguistique en intégrant des groupes immergés dans d'autres langues à degrés de transparence variés, telles que l'allemand ou l'espagnol, mais aussi des langues plus opaques comme le danois. Au-delà de la transparence, une ouverture vers des systèmes d'écriture différents — comme les systèmes logographiques (ex. : chinois), alpha-syllabaires (ex. : hindi) ou abjads (ex. : hébreu, arabe) — permettrait d'explorer de manière encore plus approfondie les effets de l'architecture orthographique sur les mécanismes d'acquisition du français écrit. Ces comparaisons interculturelles offriraient des pistes de réflexion précieuses pour mieux adapter les pratiques d'enseignement et d'intervention en contexte multilingue.

Par ailleurs, les données contextuelles déjà recueillies dans cette étude, telles que les langues parlées à la maison ou le niveau socio-économique, mériteraient d'être exploitées plus en profondeur dans de futurs travaux. Une analyse croisée de ces facteurs pourrait enrichir la compréhension des interactions entre contexte familial, environnement scolaire et apprentissages linguistiques. Aussi, un élargissement de l'échantillon, en incluant davantage d'élèves issus de différents réseaux d'enseignement, permettrait de renforcer la validité externe des résultats et d'envisager des analyses par sous-groupes plus fines.

Sur le plan pédagogique, les résultats obtenus soulignent l'importance de maintenir un enseignement explicite de l'orthographe française dans les classes d'immersion, y compris chez les élèves présentant de bons niveaux de compréhension orale ou écrite. Les performances observées, en particulier sur les mots irréguliers ou peu fréquents, suggèrent qu'un soutien ciblé pourrait être bénéfique, notamment pour prévenir l'automatisation d'erreurs liées à l'influence de la langue seconde. Une attention particulière pourrait également être portée à l'enseignement des règles phonologiques et morphologiques du français, afin de limiter les interférences liées aux systèmes orthographiques de l'anglais ou du néerlandais.

Enfin, du point de vue logopédique, cette étude nous rappelle la nécessité de contextualiser l'évaluation des compétences orthographiques des enfants bilingues. Les erreurs observées ne reflètent pas nécessairement un trouble du langage écrit, mais peuvent s'expliquer par des phénomènes de transfert interlinguistique. Il est donc essentiel que les logopèdes adaptent leurs grilles d'analyse en fonction du parcours linguistique de l'enfant, afin d'éviter tout biais diagnostic. De plus, ces résultats soulignent l'intérêt d'une collaboration étroite entre les enseignants et les

logopèdes scolaires, pour repérer précocement les difficultés orthographiques et proposer des interventions adaptées au contexte linguistique et scolaire de chaque élève.

## IX. Conclusion

Ce mémoire avait pour objectif d'examiner l'impact de l'enseignement en immersion sur l'acquisition de l'orthographe française chez des élèves de quatrième primaire, en comparant trois groupes : un groupe contrôle (enseignement uniquement francophone), un groupe en immersion franco-anglaise (langue opaque), et un groupe en immersion franco-néerlandaise (langue transparente). Pour ce faire, nous avons administré trois épreuves orthographiques ciblées : une dictée de mots, qui sollicite principalement la voie lexicale ; une dictée de non-mots, mobilisant la voie phonologique ; et enfin une tâche de closure de phrases, destinée à évaluer les compétences morphosyntaxiques et grammaticales.

Les résultats de cette étude confirment que le type de langue d'immersion influence les performances orthographiques des élèves, tant sur le plan quantitatif (nombre d'erreurs) que qualitatif (nature des erreurs). Des différences significatives ont été mises en évidence dans les tâches mobilisant la voie phonologique et les compétences morphosyntaxiques, avec des performances plus fragiles chez les élèves immergés, en particulier dans l'enseignement franco-néerlandais, ce qui s'écarte de nos hypothèses initiales. Ces données suggèrent que les caractéristiques structurelles de la langue seconde peuvent interférer avec l'acquisition de l'orthographe en français, notamment lorsque les systèmes grammaticaux et phonologiques présentent des divergences marquées. Les élèves en immersion anglaise ont présenté des erreurs reflétant une influence directe des régularités orthographiques de l'anglais. Les élèves en immersion néerlandaise ont, quant à eux, montré une tendance à surutiliser certaines règles de correspondance phonème-graphème spécifiques au néerlandais, entraînant des erreurs de type phonologique. Enfin, les difficultés grammaticales observées dans la tâche de closure de phrases, notamment sur les flexions verbales ou les accords, ont été plus marquées dans les groupes immergés, en particulier dans le groupe néerlandophone. Concernant l'orthographe lexicale, les performances apparaissent globalement comparables entre les groupes, bien qu'une analyse plus fine ait révélé des effets liés à la fréquence et à la régularité des mots. Cela montre que certaines dimensions lexicales échappent partiellement à l'influence du contexte scolaire, et peuvent être modulées par des facteurs externes tels que l'exposition à la langue écrite en milieu familial.

Ces résultats s'inscrivent dans les travaux portant sur le transfert interlinguistique (Durgunoğlu, 2002 ; Jared et al., 2013) et confirment l'influence de la transparence orthographique sur les stratégies d'encodage développées en L1. Ils soulignent également la nécessité, tant pour les enseignants que pour les logopèdes, d'adapter leurs pratiques d'évaluation et de remédiation en tenant compte du profil linguistique des élèves.

Ce travail ouvre la voie à de futures recherches portant sur des tranches d'âge différentes, ou sur d'autres modalités d'immersion (par exemple, immersion tardive ou partielle), et invite à renforcer

l'accompagnement orthographique en contexte bilingue, en développant des approches pédagogiques et cliniques différenciées.

## X. Bibliographie

- Alegria, J., Mousty, P., & Leybaert, J. (2007). *Apprentissage de la lecture par des enfants francophones en immersion précoce: Études longitudinales comparatives*. Université Libre de Bruxelles.
- Bahr, R. H., Silliman, E. R., Berninger, V. W., & Dow, M. (2012). Linguistic pattern analysis of misspellings of typically developing writers in grades 1 to 9. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 55(6), 1587–1599. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2012/10-0335\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2012/10-0335))
- Bialystok, E. (2005). *Bilingualism in development: Language, literacy, and cognition*. Cambridge University Press.
- Bialystok, E. (2011). Reshaping the mind: The benefits of bilingualism. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 65(4), 229–235. <https://doi.org/10.1037/a0025406>
- Bialystok, E. (2017). The bilingual adaptation: How minds accommodate experience. *Psychological Bulletin*, 143(3), 233–262. <https://doi.org/10.1037/bul0000099>
- Boerma, T., Chiat, S., & Wijnen, F. (2015). Cross-linguistic nonword repetition as a diagnostic tool for bilingual children with language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 58(6), 1747–1760. [https://doi.org/10.1044/2015\\_JSLHR-L-14-0283](https://doi.org/10.1044/2015_JSLHR-L-14-0283)
- Bourassa, D., & Treiman, R. (2001). Spelling development and disability: The importance of linguistic factors. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 32(3), 172–181. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2001/015\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2001/015))
- Breuer, M., & Leroy, C. (2023). *Scoping review : les capacités orthographiques des enfants bilingues précoces suivant un programme d'immersion en primaire* (Mémoire de master). Université de Liège.
- Butvilofsky, S., & Sparrow, W. (2019). Privileging bilingualism: Using biliterate writing outcomes to understand emerging bilingual learners' literacy achievement. *International Multilingual Research Journal*, 13(2), 73–89. <https://doi.org/10.1080/19313152.2019.1570772>
- Caravolas, M., Lervåg, A., Mousikou, P., Efrim, C., Litavský, M., Onochie-Quintanilla, E., ... & Hulme, C. (2012). Common patterns of prediction of literacy development in different alphabetic orthographies. *Psychological Science*, 23(6), 678–686. <https://doi.org/10.1177/0956797611434536>
- Catach, N. (1980). *L'orthographe française*. Presses Universitaires de France.
- Chiat, S. (2015). *QU-NWR: A Quasi-Universal Nonword Repetition test for children with language impairments*. University College London.

- Comblain, A. (2023). *Bilinguisme et apprentissage précoce des langues. Entre idées reçues et fausses croyances*. Presses Universitaires de Liège.
- Commissaire, E., Duncan, L. G., & Casalis, S. (2011). Cross-linguistic transfer of orthographic processing skills: A study of French children in an English immersion program. *Applied Psycholinguistics*, 32(4), 633–653. <https://doi.org/10.1017/S0142716411000242>
- Durgunoğlu, A. Y. (2002). Cross-linguistic transfer in literacy development and implications for language learners. *Annals of Dyslexia*, 52, 189–204. <https://doi.org/10.1007/s11881-002-0012-y>
- Ehri, L. C. (1997). Sight word learning in normal readers and dyslexics. *Reading and Writing*, 9(2), 251–275. <https://doi.org/10.1023/A:1007969324753>
- Escamilla, K., & Coady, M. (2001). Assessing the writing of Spanish-speaking students: Issues and suggestions. *Assessing Writing*, 8(1), 22–40. [https://doi.org/10.1016/S1075-2935\(01\)00024-4](https://doi.org/10.1016/S1075-2935(01)00024-4)
- Genesee, F. (2004). What do we know about bilingual education for majority language students? In T. K. Bhatia & W. C. Ritchie (Eds.), *The handbook of bilingualism* (pp. 547–576). Blackwell Publishing.
- Gillis, S., & Ravid, D. (2006). Typological effects on spelling development: A crosslinguistic study of Hebrew and Dutch. *Journal of Child Language*, 33(3), 621–659. <https://doi.org/10.1017/S0305000906007459>
- Guimaraes, C., & Parkins, C. (2019). Bilingualism, language proficiency, and learning to read in two writing systems. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 22(5), 563–578. <https://doi.org/10.1080/13670050.2017.1294148>
- Hevia-Tuero, C., Incera, S., & Suárez-Coalla, P. (2021). Does English orthography influence bilingual Spanish readers? The effect of grapheme crosslinguistic congruency and complexity on letter detection. *Cognitive Development*, 59, 101074. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2021.101074>
- Jared, D., Cormier, P., Levy, B. A., & Wade-Woolley, L. (2013). Cross-language activation of phonology in young bilinguals reading words: Evidence from a naming task. *Journal of Educational Psychology*, 105(4), 933–942. <https://doi.org/10.1037/a0030191>
- Joye, N., Pacton, S., & Fayol, M. (2022). The development of children's orthographic knowledge: Evidence from the learning of contextually constrained spellings. *Frontiers in Psychology*, 13, 685681. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.685681>
- Koda, K. (2005). *Insights into second language reading: A cross-linguistic approach*. Cambridge University Press.
- La Libre Belgique. (2022). Enseignement en immersion : les chiffres et tendances en Belgique. *La Libre Belgique*. <https://www.lalibre.be/belgique/education/2022/06/30/>
- Landerl, K., Ramus, F., Moll, K., Lyytinen, H., Leppänen, P. H., Lohvansuu, K., ... & Schulte-Körne, G. (2012). Predictors of developmental dyslexia in European orthographies with



- varying complexity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(6), 686–695. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2011.02467.x>
- Liow, S. R., & Richard, D. M. (2006). Orthographic influences in bilingual children's spelling. *Journal of Experimental Child Psychology*, 94(3), 153–178. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2006.01.004>
- LITMUS. QU-NWR: *A Quasi-Universal Nonword Repetition test*. Bi-SLI. <https://www.bi-sli.org/qu-nonword-repetition>
- Manulex. (2004). *Une base de données sur la structure lexicale du français écrit chez l'enfant*. <http://www.manulex.org>
- Ministère de la Communauté française. (2023). *Programme du tronc commun (3e et 4e primaire) de la FELSI*. <https://enseignement.be/index.php?page=0&navi=2611>
- Nicolay, A.-C., & Poncelet, M. (2013). Cognitive advantage in children enrolled in a second-language immersion elementary school program for three years. *Bilingualism: Language and Cognition*, 16(3), 597–607. <https://doi.org/10.1017/S1366728912000375>
- Nicolay, A.-C., & Poncelet, M. (2015). Cognitive reserve in children: Effect of bilingualism and physical activity on cognitive performances. *Child Neuropsychology*, 21(4), 484–500. <https://doi.org/10.1080/09297049.2014.899336>
- Pacton, S., Fayol, M., & Perruchet, P. (1999). Learning orthographic regularities: A comparison of self-teaching and direct instruction methods. *Reading and Writing*, 11(3-4), 273–302. <https://doi.org/10.1023/A:1008050424287>
- Pacton, S., & Fayol, M. (2003). How do French children use morphological information when they spell adjectives? *British Journal of Developmental Psychology*, 21(4), 613–631. <https://doi.org/10.1348/026151003322535227>
- Pacton, S., Fayol, M., Perruchet, P., & Cleeremans, A. (2013). Implicit learning out of the lab: The case of orthographic regularities. *Psychonomic Bulletin & Review*, 22(1), 247–254. <https://doi.org/10.3758/s13423-013-0668-6>
- Pallot, A., Davergne, T., Gallois, M., Guémann, M., Martin, S., Morichon, A., Osinski, T., Raynal, G., & Rostagno, S. (2019). *Evidence-based practice en rééducation : Démarche pour une pratique raisonnée*. Elsevier.
- Peereman, R., Lété, B., & Sprenger-Charolles, L. (2007). Modelling the development of word recognition: The case of spelling-to-sound mapping. *Developmental Science*, 10(5), 576–590. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2007.00624.x>
- Perfetti, C. A., & Dunlap, S. (2008). Learning to read: General principles and writing system variations. In K. Koda & A. Zehler (Eds.), *Learning to read across languages: Cross-linguistic relationships in first- and second-language literacy* (pp. 13–38). Lawrence Erlbaum Associates.
- Poncelet, M., & Gillet, S. (2020, 9 novembre). Les aspects cognitifs et psycholinguistiques de l'apprentissage des langues en immersion précoce. *Ligue de l'Enseignement et de*

- l'Éducation permanente*. <https://ligue-enseignement.be/les-aspects-cognitifs-et-psycholinguistiques-de-l'apprentissage-des-langues-en-immersion-precoce>
- Richardson, W. S., Wilson, M. C., Nishikawa, J., & Hayward, R. S. (1995). The well-built clinical question: A key to evidence-based decisions. *ACP Journal Club*, 123(3), A12–A13. <https://mclibrary.duke.edu/sites/mclibrary.duke.edu/files/public/guides/richardson.pdf>
- Seymour, P. H. K., Aro, M., & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94(2), 143–174. <https://doi.org/10.1348/000712603321661859>
- Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: Sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55(2), 151–218. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)00645-2](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)00645-2)
- Share, D. L. (2008). On the anglocentricities of current reading research and practice: The perils of overreliance on an “outlier” orthography. *Psychological Bulletin*, 134(4), 584–615. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.4.584>
- Simonis, M., Van der Linden, L., Galand, B., Hiligsmann, P., & Szmalec, A. (2020). Executive control performance and foreign-language proficiency associated with immersion education in French-speaking Belgium. *Bilingualism: Language and Cognition*, 23(2), 355–370. <https://doi.org/10.1017/S1366728919000062>
- Sprenger-Charolles, L., Siegel, L. S., Béchennec, D., & Serniclaes, W. (2003). Development of phonological and orthographic processing in reading aloud, in silent reading, and in spelling: A four-year longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 84(3), 194–217. [https://doi.org/10.1016/S0022-0965\(03\)00024-9](https://doi.org/10.1016/S0022-0965(03)00024-9)
- Suárez-Coalla, P., & Cuetos, F. (2015). Reading difficulties in Spanish adults with dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 65, 33–51. <https://doi.org/10.1007/s11881-014-0093-7>
- Sun-Alperin, M. K., & Wang, M. (2008). Cross-language transfer of phonological and orthographic processing skills from Spanish L1 to English L2. *Reading and Writing*, 21(6), 555–576. <https://doi.org/10.1007/s11145-007-9074-7>
- Véronis, J. (1988). A computer simulation of grapheme-to-phoneme conversion in French. *Computational Linguistics*, 14(1), 3–21.
- Vernon, S. A., & Ferreiro, E. (1999). Literacy acquisition in Spanish: Psycholinguistic and sociolinguistic perspectives. *Journal of Literacy Research*, 31(2), 167–198. <https://doi.org/10.1080/10862969909548048>
- Wang, M., & Geva, E. (2003). Spelling performance of Chinese children using English as a second language: Lexical and visual-orthographic processes. *Applied Psycholinguistics*, 24(1), 1–25. <https://doi.org/10.1017/S0142716403000010>
- Ziegler, J. C., Jacobs, A. M., & Stone, G. O. (1996). Statistical analysis of the bidirectional inconsistency of spelling and sound in French. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 28(3), 504–515. <https://doi.org/10.3758/BF03200539>

Ziegler, J. C., & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131(1), 3–29. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.131.1.3>

## XI. Résumé

Ce mémoire s'intéresse à l'influence de l'enseignement en immersion sur l'acquisition de l'orthographe française chez des élèves de quatrième primaire. L'objectif principal est d'évaluer si, et dans quelle mesure, le type de langue d'immersion – opaque (anglais) ou transparente (néerlandais) – impacte les performances orthographiques d'élèves francophones scolarisés dans un contexte bilingue.

Trois groupes d'élèves ont été comparés : un groupe contrôle issu d'un enseignement exclusivement francophone, un groupe en immersion franco-anglaise, et un groupe en immersion franco-néerlandaise. Trois tâches ont été administrées afin d'évaluer différentes composantes de l'orthographe : une dictée de non-mots (voie phonologique), une dictée de mots (voie lexicale) et une tâche de closure de phrases (compétences grammaticales et morphosyntaxiques).

Les analyses quantitatives ont révélé des différences significatives entre les groupes dans les épreuves sollicitant la voie phonologique et les compétences grammaticales, avec des performances plus fragiles chez les élèves en immersion, en particulier dans le groupe néerlandophone. À l'inverse, aucune différence globale n'a été observée pour la dictée de mots, bien qu'une analyse plus fine ait révélé des effets du groupe en interaction avec la fréquence et la régularité des items, indiquant que ces variables modulent les performances selon le contexte d'apprentissage.

Les analyses descriptives ont mis en évidence des erreurs récurrentes influencées par la langue d'immersion, traduisant des effets de transfert interlinguistique. Des régularités orthographiques issues de l'anglais ou du néerlandais semblent affecter les stratégies d'encodage en français, notamment dans les transcriptions phonologiques et les accords grammaticaux. Toutefois, au-delà de ces influences spécifiques, certains types d'erreurs sont communs aux deux groupes en immersion, traduisant des défis développementaux propres à l'orthographe française, indépendamment de la langue seconde apprise.

Ces résultats soulignent l'importance d'un enseignement explicite, adapté aux profils linguistiques des élèves bilingues, et appellent à une vigilance particulière dans les pratiques d'évaluation. Ce travail ouvre des perspectives pédagogiques et scientifiques pour une meilleure prise en compte de la diversité linguistique dans l'enseignement du français écrit, ainsi que dans les démarches d'évaluation et d'intervention logopédiques.

**Mots-clés** : orthographe – bilinguisme – immersion – dictée – transfert interlinguistique.