

MEMOIRE

En vue de l'obtention du
Certificat de Capacité d'Orthophoniste
présenté par
Inès BAYART

soutenu publiquement en juin 2019

Impact d'un entraînement en connaissances morphologiques sur les compétences en lecture chez des enfants issus de milieux défavorisés.

MEMOIRE dirigé par

Séverine CASALIS, Professeur de Psychologie Cognitive, SCALab, Université de Lille
Alicia RASSEL, Psychologue spécialisée en Neuropsychologie, SCALab, Université de Lille

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier Mesdames Séverine CASALIS et Alicia RASSEL, pour m'avoir accordé leur confiance dès le début. Merci de m'avoir accueillie en stage lors de ma troisième année, puis encadrée et accompagnée dans ce mémoire de fin d'études.

Je remercie également les inspecteurs, les directeurs d'école et surtout les enseignants pour l'entrain qu'ils ont eu à participer à cette étude et pour leur implication dans le projet. Un grand merci aussi à tous les enfants, qui ont toujours fait preuve de motivation, ainsi qu'à leurs parents pour leur avoir permis de participer.

Enfin, merci à tous mes proches qui m'ont soutenue durant l'ensemble de mes études et lors de la réalisation de ce travail.

Résumé :

Les compétences cognitives qui sous-tendent l'apprentissage de la lecture, et notamment la conscience phonologique, ont fait l'objet de nombreuses études. Nous savons que les compétences morphologiques jouent, elles aussi, un rôle dans la lecture, ainsi que dans le développement du vocabulaire. Aussi, certaines populations sont à risque de présenter des difficultés dans ces domaines, comme par exemple les enfants issus de milieux défavorisés. Cependant, à notre connaissance, peu d'études interventionnelles visant le développement des compétences morphologiques ont été réalisées sur ces populations. L'étude visait donc à connaître le rôle de la morphologie dans les compétences de la littératie chez des enfants francophones issus de milieux défavorisés, ainsi qu'à observer les effets d'un entraînement en morphologie sur leurs compétences. Quarante-trois enfants de CE2 d'écoles REP ont participé à cette étude ; cinquante et un ont suivi un entraînement en morphologie, les autres le programme scolaire habituel. Tous ont été évalués, avant et après le temps d'entraînement, en connaissances morphologiques et phonologiques, en lecture, compréhension et vocabulaire. Les résultats montraient qu'avant l'entraînement, les connaissances morphologiques étaient faibles, et leur place dans les différentes compétences de la littératie était négligeable. Après l'entraînement, les compétences morphologiques du groupe entraîné ont considérablement augmenté, renforçant leurs liens avec les autres compétences, bien qu'aucun transfert n'ait été observé sur ces dernières. Il semblerait que la morphologie entretienne un lien direct avec le vocabulaire, mais un lien plus indirect avec la compréhension.

Mots-clés :

Connaissances morphologiques ; langage écrit ; vocabulaire ; étude d'entraînement ; faible milieu socio-économique

Abstract :

Cognitive skills underlying reading learning, including phonological awareness, have been the object of many studies. We know that morphological skills also play a role in reading, as well as in vocabulary development. In addition, we know that some populations have a higher risk to present difficulties in these areas, such as children from low socioeconomic status. However, to our knowledge, few interventional studies aimed at developing morphological skills have been conducted on these populations. The present study therefore aimed to understand the role of morphology in literacy skills among French children from low socioeconomic status, as well as to observe the effects of morphology training on their literacy skills. Ninety-three third grade children took part in this study; fifty-one received morphology training. All were assessed, before and after the training time, in morphological and phonological knowledge, reading, reading comprehension and vocabulary. The results showed that before the intervention, morphological knowledge was low and its place in the various literacy skills was negligible. After training, morphological skills of the trained group increased considerably, strengthening their links with the other skills, although no transfer was observed on the latter. It seems that morphology has a direct link with vocabulary, but a more indirect link with reading comprehension.

Keywords :

Morphological awareness ; reading ; vocabulary ; intervention ; low socioeconomic status

Table des matières

Introduction	1
Contexte théorique, buts et hypothèses	2
.1. Morphologie et conscience morphologique	2
.1.1. Morphologie et construction morphologique des mots	2
.1.2. La conscience morphologique	2
.1.3. Le développement des connaissances morphologiques.....	3
.1.4. L'évaluation des connaissances morphologiques.....	3
.1.5. Intérêt d'étudier les connaissances morphologiques	4
.2. Lien entre morphologie et compétences de la littératie	4
.2.1. Notion de transparence d'une orthographe.....	4
.2.2. Morphologie et lecture.....	4
.2.3. Morphologie et orthographe	5
.2.4. Morphologie et vocabulaire.....	5
.2.5. Morphologie et compréhension en lecture	6
.3. Entraîner les compétences morphologiques	6
.3.1. L'instruction en conscience morphologique.....	6
.3.2. Impact des entraînements sur les habiletés morphologiques.....	6
.3.3. Impact des entraînements sur les autres compétences.....	7
.3.4. Impact des entraînements chez des enfants issus de milieux défavorisés	8
.3.5. Recommandations quant aux études interventionnelles.....	8
.4. Buts et hypothèses	9
Méthode.....	10
.1. Population.....	10
.2. Matériel.....	10
.2.1. Mesures pré-test et post-test	10
.2.2. Entraînement en compétences morphologiques	12
.3. Procédure.....	13
Résultats.....	13
.1. Place de la morphologie dans la population étudiée.....	14
.1.1. Liens entre compétences morphologiques et compétences de la littératie avant l'entraînement.....	14
.1.2. Rôle de la morphologie dans les compétences de la littératie	16
.2. Effets de l'intervention sur les compétences morphologiques	17
.3. Effets de l'intervention sur les autres compétences de la littératie.....	18
.4. Place de la morphologie dans les compétences de la littératie après l'intervention.....	19
.4.1. Lien entre les différentes compétences.....	19
.4.2. Place de la morphologie dans les compétences de la littératie après un	

entraînement en compétences morphologiques	20
Discussion.....	21
Conclusion.....	29
Bibliographie	30
Liste des annexes	33
Annexe n°1 : Formulaire d'information et consentement	33
Annexe n°2 : Détails des quatorze séances de l'entraînement en compétences morphologiques	33
Annexe n°3 : Extrait de l'entraînement en morphologie – partie orale.....	33
Annexe n°4 : Extrait de l'entraînement en morphologie – partie écrite.....	33
Annexe n°5 : Tableau des corrélations entre les différents scores obtenus au pré-test par l'ensemble des élèves	33
Annexe n°6 : Analyses de régression effectuées sur les scores obtenus au pré-test par l'ensemble des élèves	33
Annexe n°7 : Tableau des corrélations entre les différents scores obtenus au post-test par les élèves du groupe entraîné	33
Annexe n°8 : Analyses de régression sur les scores obtenus au post-test par les élèves du groupe entraîné	33

Introduction

La lecture est le pilier des acquisitions scolaires. Elle résulte d'un apprentissage long et fastidieux, mettant en jeu un certain nombre de facteurs qui ont fait l'objet de nombreuses études, notamment les capacités phonologiques. Ces dernières permettent de s'approprier le principe alphabétique et donc de décoder les mots. Il existe un consensus sur l'importance des compétences phonologiques dans l'apprentissage de la lecture ; leur contribution diminue au cours des années scolaires (Singson, Mahony & Mann, 2000), et devient insuffisante à un niveau supérieur.

Au-delà du simple décodage, d'autres compétences telles que le vocabulaire sont nécessaires. En effet, celui-ci explique une part significative des compétences en lecture et en compréhension (Carlisle, 2000). Le lien entre vocabulaire et lecture est d'ailleurs bidirectionnel : connaître les mots permet de mieux les lire et les comprendre, et lire permet de comprendre de nouveaux mots, en déduisant leur sens à partir du contexte par exemple (Lavoie, 2015). Notons également qu'il existe un lien entre la taille du vocabulaire et le niveau socio-économique des parents : les enfants issus d'un milieu socio-économique plus faible présentent un moins bon niveau de vocabulaire (Hakuta, Butler & Witt, 2000). Cela engendrera, lors de leur scolarité, une lecture moins aisée, donc plus de difficultés pour apprendre de nouveaux mots en lisant, et une compréhension écrite moins efficiente. Se pose alors la question de l'enrichissement du vocabulaire pour ces enfants.

Outre l'utilisation du contexte, d'autres stratégies peuvent être utilisées, telles que la morphologie dérivationnelle. En effet, les enfants, sensibles à la structure interne des mots (Quémart, Casalis & Duncan, 2012), peuvent utiliser leurs connaissances issues de la morphologie pour déduire le sens d'un mot nouveau. De plus en plus d'études s'intéressent donc à la conscience morphologique, montrant un rôle dans le développement du vocabulaire, mais également dans la lecture (Casalis & Louis-Alexandre, 2000) et l'écriture des mots (Pacton, Foulin, Casalis & Treiman, 2013). Développer les connaissances morphologiques des enfants pourrait donc être une ressource pertinente pour la maîtrise de la lecture et l'écriture.

Cette étude propose donc un entraînement en morphologie chez des enfants scolarisés en école REP. Notre premier objectif est de spécifier le lien entre compétences morphologiques et compétences de la littératie, chez des enfants issus de milieux défavorisés. Nous faisons l'hypothèse que les enfants présenteront de faibles compétences en morphologie avant l'entraînement, et donc que ce lien sera faible. Le deuxième objectif est d'évaluer l'impact de l'entraînement, ciblant le développement des connaissances morphologiques, sur la conscience morphologique, le développement du vocabulaire, la lecture, et la compréhension écrite, dans cette population. Les performances des enfants ayant bénéficié d'un tel entraînement ont été comparées à celles d'un groupe contrôle qui n'a bénéficié que de l'enseignement scolaire classique. Nous faisons l'hypothèse que l'amélioration des performances dans ces domaines entre le pré-test et le post-test sera plus importante pour le groupe ayant bénéficié de l'entraînement. Pour finir, l'étude permettra également d'observer si l'entraînement en compétences morphologiques entraîne une modification du lien entre ces dernières et les compétences de la littératie. Nous nous attendons en effet à ce que celui-ci se renforce après l'entraînement, avec

l'amélioration des compétences morphologiques.

La première partie de ce travail présente une revue de la littérature au sujet de la conscience morphologique et des liens qu'elle entretient avec les autres compétences de la littératie. Les hypothèses et la méthodologie employée seront ensuite présentées. Dans une deuxième partie, des analyses statistiques seront effectuées afin de répondre à nos différentes hypothèses. La dernière partie consistera à discuter les résultats, en lien avec la littérature.

Contexte théorique, buts et hypothèses

La première partie de ce travail présente le contexte théorique dans lequel s'inscrit cette étude, la problématique que nous avons souhaité aborder ainsi que nos objectifs et hypothèses.

.1. Morphologie et conscience morphologique

.1.1. Morphologie et construction morphologique des mots

La morphologie désigne un système par lequel les plus petites unités de sens, appelées morphèmes, sont combinées pour créer des mots dits « complexes », que l'on distingue des mots « simples » d'un point de vue morphologique (Bowers, Kirby & Deacon, 2010). Les mots simples ou « monomorphémiques » sont composés d'un seul morphème, tel que le mot *chien*, tandis que les mots complexes ou « plurimorphémiques » sont composés de plusieurs morphèmes. Par exemple, le mot *fillette* est composé du morphème *fil* et du morphème *-ette* qui veut dire *petit* ; l'assemblage signifie ainsi *petite fille*. Généralement composés d'une suite de lettres et renfermant un sens, les morphèmes possèdent non seulement une signification et une structure, mais également des propriétés syntaxiques, sélectives, phonologiques, et relationnelles (Mahony, 1994). La morphologie s'intéresse donc à la construction des mots, à leur structure interne et à leur interprétation.

On distingue deux types de morphologie, la morphologie flexionnelle et la morphologie dérivationnelle. Le système dérivationnel est une classe large et ouverte de morphèmes lexicaux. L'une de ses fonctions principales est la création de nouveaux mots par combinaison de morphèmes dérivationnels, les bases et affixes. Les affixes sont les morphèmes que l'on ajoute à un mot, appelé « base ». Si l'affixe précède la base, on parle de préfixe (ex. *dé-* dans *démonter*). S'il la suit, c'est un suffixe (ex. *-iste* dans *fleuriste*). Par l'adjonction d'un préfixe ou d'un suffixe à une base, on obtient un mot dérivé. Les affixes dérivationnels détiennent une importante fonction sémantique. Le système flexionnel, quant à lui, consiste en une petite classe fermée de morphèmes grammaticaux, qui véhiculent des informations telles que le genre, le nombre et le temps. Les affixes flexionnels ont une fonction principalement syntaxique et n'entraînent pas de changement de catégorie grammaticale (Mahony, 1994), contrairement aux affixes dérivationnels.

.1.2. La conscience morphologique

La conscience morphologique se définit comme la conscience qu'ont les individus de la

structure morphémique des mots, leur capacité à réfléchir sur cette structure et à la manipuler (Carlisle, 1995). Il existe au moins trois dimensions de la conscience morphologique (Tyler & Nagy, 1989). La première concerne les connaissances relationnelles, c'est-à-dire la capacité de percevoir la relation entre deux mots (par exemple *dégel* et *geler*) partageant la même base (*gel*). La deuxième a trait aux connaissances syntaxiques, qui impliquent d'avoir conscience que les suffixes dérivationnels possèdent des propriétés syntaxiques et qu'ils permettent donc de déterminer la catégorie d'un mot. La troisième porte sur les connaissances distributionnelles : tous les suffixes sont limités par la catégorie syntaxique de la base à laquelle ils se rattachent. Cette dernière dimension concerne donc la maîtrise des règles de construction morphologique.

.1.3. Le développement des connaissances morphologiques

La morphologie flexionnelle se développe avant la morphologie dérivationnelle chez les enfants. En général, les principes majeurs de la morphologie flexionnelle sont acquis avant et au début de l'apprentissage de la lecture (Berko, 1958). Différentes étapes d'acquisition ont été décrites, indiquant des tendances développementales. Par exemple, concernant le pluriel, les enfants l'omettent ou l'utilisent aléatoirement au début, puis se rendent compte de la règle et la sur-généralisent, jusqu'à parvenir à son utilisation adéquate (Casalis & Louis-Alexandre, 2000).

La morphologie dérivationnelle se développe plus tardivement et plus lentement que la morphologie flexionnelle. Dans leur étude sur l'acquisition de la morphologie dérivationnelle en anglais, Tyler et Nagy (1989) proposent que les connaissances relationnelles soient acquises les premières, avant le CM1, car elle se construisent en lien avec le développement du vocabulaire. S'ensuit l'acquisition des connaissances syntaxiques ; ces dernières augmentent significativement entre le CM1 et la 4^{ème}. Les connaissances distributionnelles s'acquièrent les dernières.

.1.4. L'évaluation des connaissances morphologiques

A travers les différentes études de la littérature, nous pouvons constater qu'il existe une grande diversité de tâches évaluant la conscience morphologique. En outre, certaines tâches portent le même nom mais leurs paramètres diffèrent d'une étude à l'autre. Dans sa revue de la littérature, Berthiaume (2010) recense 70 tâches au sein de 27 études. Elle les classe en 10 catégories selon l'opération mentale sollicitée, les objectifs, les conditions expérimentales, le type de matériel, et les effets recherchés. Les tâches retrouvées le plus souvent sont celles de dérivation, consistant à compléter une phrase en utilisant une forme dérivée de la base proposée (ex. *celui qui coiffe est un ...*), et de segmentation, qui requiert la décomposition d'un mot en morphèmes. Elle recense également la tâche de lecture à voix haute, qui demande la lecture précise et rapide de mots morphologiquement complexes tel que *danseur*. La tâche de jugement de relation permet de vérifier si les sujets sont sensibles à la relation morphologique qui peut exister entre deux mots (ex. *fleur* et *fleuriste*). La tâche d'analogie vérifie la capacité à identifier la nature de la relation entre deux mots. La tâche de définition demande de définir le sens d'un mot ou pseudo-mot présenté (ex. « un mouleur est un petit moule ou celui qui moule ? » Colé, Royer, Leuwers & Casalis, 2004). On retrouve aussi la tâche d'identification du sens d'un morphème, ainsi que la tâche de choix de suffixe qui consiste à compléter un mot proposé par un suffixe approprié. Enfin, la tâche de jugement d'intrus demande de retrouver le mot non affixé parmi des mots affixés (ex.

re- constitue un préfixe dans *regagner* et *redonner* mais pas dans *réfléter*).

.1.5. Intérêt d'étudier les connaissances morphologiques

La conscience morphologique implique des connaissances linguistiques, notamment phonologiques, sémantiques et syntaxiques, utilisées dans les différentes activités de langage écrit (Carlisle, 1995). Pourtant, la contribution des connaissances morphologiques dans la littératie a reçu moins d'attention que celle des compétences phonologiques. De plus en plus d'auteurs s'y intéressent alors et rapportent sa contribution non négligeable dans les différentes compétences de la littératie (Bowers et al., 2010).

.2. Lien entre morphologie et compétences de la littératie

.2.1. Notion de transparence d'une orthographe

La transparence d'une orthographe réfère au degré de consistance de ses correspondances entre phonèmes et graphèmes. Dans les orthographes transparentes, il existe une correspondance une à une entre lettres et sons. L'approche phonétique y semble être une approche d'enseignement pertinente. En revanche, d'autres orthographes, telles que celle de l'anglais sont plus profondes dans le sens où elles contiennent plus de correspondances inconsistantes, et que la morphologie influence l'orthographe (Seymour, Aro & Erskine, 2003). La maîtrise du principe de conversion graphème-phonème y est nécessaire mais non suffisante dans ces langues morphophonémiques.

L'orthographe de la langue française se caractérise par des conversions graphème-phonème consistantes mais des conversions phonème-graphème inconsistantes (ex. /o/ dans *matelot*, *bateau*, *landau*, *lavabo*). On peut donc supposer que maîtriser les correspondances graphème-phonème suffit pour décoder. Cependant, le système de dérivation français est riche et représente des aspects de la langue basés sur le sens. Ainsi, la prise en compte de l'information morphologique pourrait permettre, d'une part, une plus grande fluence en lecture, d'autre part, une meilleure compréhension des mots nouveaux construits (Quémart et al., 2012). La majorité des mots que nous rencontrons sont en effet complexes. De bonnes habiletés de segmentation de la structure des mots au niveau morphémique favoriseraient alors les capacités de lecture, de transcription et de compréhension.

.2.2. Morphologie et lecture

Certaines études montrent que les capacités de conscience morphologique contribuent de manière significative à la lecture de mots, après avoir contrôlé d'autres facteurs tels que la conscience phonologique et les capacités verbales et non verbales (en français : Casalis & Louis-Alexandre, 2000 ; en anglais : Kirby et al., 2012). En effet, sensibles à la structure des mots (Quémart et al., 2012), les enfants ont accès aux morphèmes et à la richesse des informations linguistiques qu'ils contiennent, lors de la lecture de mots plurimorphémiques. Ainsi, dès le CE1, la présence de bases et/ou d'affixes favorise l'accès lexical et donc la précision et la vitesse en lecture de mots (Quémart et al., 2012).

Cette contribution de la conscience morphologique dans la lecture évolue avec le développement de l'enfant ; plusieurs études ont en effet montré une amélioration au fil des années. Dans les études en anglais, Carlisle (1995) observe l'apparition d'une relation entre conscience morphologique et lecture au CP. Kirby et al. (2012) n'ont quant à eux pas trouvé de relation significative au CP mais une contribution de plus en plus significative de la conscience morphologique à la lecture au CE1 et CE2. Chez les élèves francophones, la contribution de la conscience morphologique serait plus précoce, compte tenu de la plus grande transparence du système (Casalis & Louis-Alexandre, 2000).

.2.3. Morphologie et orthographe

Comme annoncé précédemment, l'orthographe du système d'écriture français est caractérisée par ses correspondances phonème-graphème inconsistantes. Les enfants sont donc susceptibles de souvent se retrouver en difficulté pour orthographier de nouveaux mots. Les habiletés morphologiques peuvent ici jouer un grand rôle. En effet, les enfants qui ont la connaissance des morphèmes apprennent que ces derniers sont orthographiés de la même façon dans les différents mots dans lesquels ils apparaissent (ex. *en* dans *lent* et *lenteur*, *an* dans *lancer* et *lanceur* ; Casalis, Deacon & Pacton, 2011 ; Reed, 2008).

Ainsi, l'utilisation de mots morphologiquement apparentés et la connaissance des affixes se révèlent efficaces pour sélectionner parmi plusieurs écritures possibles du son en français. Par exemple, le son /o/ est transcrit *eau* et non *ot* ou *aud* lorsqu'il correspond à un suffixe diminutif : *éléphanteau*, *baleineau*... (Danjon & Pacton, 2009). Cela permet également d'aider à déterminer la lettre muette par laquelle se termine un mot (Pacton et al., 2013), en utilisant un mot dérivé. Par exemple, l'adjectif masculin *bavard* possède une lettre muette finale, le *d*. La décision d'ajouter une consonne à la fin de ce mot et le choix de cette consonne spécifique peuvent être guidés par la dérivation au féminin (*bavarde*) ou à l'infinitif (*bavarder*). Sénéchal (2000) a d'ailleurs montré que les enfants francophones réussissent mieux à orthographier les mots contenant une consonne finale muette plutôt qu'opaque. Par exemple, contrairement à *bavard*, on ne peut dériver *buvard* : la consonne finale est opaque.

.2.4. Morphologie et vocabulaire

On peut dès lors se questionner concernant l'intérêt de la conscience morphologique dans le développement du vocabulaire. En rencontrant un mot morphologiquement complexe, l'activation des morphèmes qui le constituent peut se produire si les enfants les possèdent au sein de leur réseau lexical. Cela facilitera alors l'identification et donc l'accès au sens. De ce fait, la taille du vocabulaire est corrélée au niveau de connaissances morphologiques (Carlisle, 2000).

Selon Anglin (1993), les élèves apprennent environ 4000 racines et 14000 mots dérivés entre le CP et le CM2. La différence entre le nombre de racines et le nombre de mots dérivés montre l'importance de la contribution de la morphologie pour développer le vocabulaire. Aussi, la capacité à utiliser son raisonnement morphologique pour saisir les significations des mots semble s'accroître de façon très importante au fil des années d'école.

.2.5. Morphologie et compréhension en lecture

La plupart des recherches ayant analysé la contribution de la conscience morphologique en compréhension de lecture se sont concentrées sur des effets indirects qui expliqueraient cette contribution, tels que les compétences en lecture ou le vocabulaire (Carlisle, 2007). La conscience morphologique est en effet susceptible de contribuer à la compréhension de texte en favorisant l'accès au sens des mots inconnus, permettant ainsi l'accès à la compréhension globale (Carlisle, 2000). On peut alors supposer que les enfants possédant de bonnes habiletés morphologiques ont de meilleures capacités en compréhension de lecture grâce à un vocabulaire plus étendu.

Cependant, certains chercheurs émettent l'hypothèse que de solides compétences en conscience morphologique pourraient aussi avoir un effet plus direct sur la compréhension de texte (Nagy, Berninger & Abbott, 2006). Levesque, Kieffer et Deacon, (2017) se sont penchés sur l'étude de cette contribution chez des élèves anglophones de CE2. Au moyen d'une analyse multivariée, ils ont retenu quatre médiateurs potentiels : le décodage morphologique, l'analyse morphologique, la lecture de mots et le vocabulaire. Leur modélisation a révélé qu'il existe une voie directe entre conscience morphologique et compréhension de lecture, mais également deux voies indirectes. La première passe par le décodage morphologique, qui contribue à la lecture de mots puis à la compréhension en lecture. La deuxième concerne l'analyse morphologique, permettant d'inférer la signification de mots dérivés inconnus, ce qui favorise la compréhension en lecture. Les auteurs ont en revanche remarqué que le vocabulaire ne révélait pas d'influence significative, au-delà des autres voies. Cela pourrait s'interpréter par le fait que c'est justement l'analyse morphologique qui sous-tend le vocabulaire (Levesque et al., 2017).

Pour conclure, les différents auteurs suggèrent qu'avoir un bon niveau de conscience morphologique permet de mieux décoder et analyser morphologiquement les mots, ce qui a des répercussions sur la lecture et la compréhension des mots du texte, et donc sur la compréhension du texte dans son ensemble. En plus de cela, il existe potentiellement un lien direct entre la conscience morphologique et la compréhension en lecture.

.3. Entraîner les compétences morphologiques

.3.1. L'instruction en conscience morphologique

Si la conscience morphologique est liée à une ou plusieurs autres compétences de la littératie, il convient de se demander s'il existe un lien de type causal. Pour établir ce lien, il est nécessaire de conduire des expériences d'entraînement. Cependant, peu d'études interventionnelles ont été menées sur le rôle des connaissances morphologiques dans l'apprentissage du langage écrit, par rapport à d'autres éléments mis en œuvre lors de la lecture, comme par exemple la conscience phonologique.

.3.2. Impact des entraînements sur les habiletés morphologiques

Avant d'étudier les conséquences d'un entraînement en morphologie sur les compétences de la littératie, on peut d'abord se questionner à propos des effets sur la conscience morphologique

elle-même. Casalis, Pacton, Lefevre et Fayol (2018) ont observé que les progrès aux mesures de morphologie d'un groupe d'élèves scolarisés en CE2 ayant bénéficié d'un entraînement en morphologie étaient significatifs par rapport au groupe n'en ayant pas bénéficié. Des effets ont également été retrouvés chez des élèves plus jeunes, scolarisés en grande section de maternelle (Casalis & Colé, 2009). Dans leur revue de la littérature, Bowers et al. (2010) ont souligné qu'un tel entraînement amenait à des progrès plus significatifs en conscience morphologique par rapport aux autres compétences évaluées (lecture, orthographe, compréhension écrite).

.3.3. Impact des entraînements sur les autres compétences

Il existe donc un impact de l'intervention en morphologie sur la conscience morphologique elle-même. Cependant, l'objectif n'est pas seulement que les enfants apprennent les morphèmes, mais aussi qu'une instruction explicite en morphologie améliore la compréhension des caractéristiques orales et écrites de la morphologie. De par les liens qu'entretient la morphologie avec les autres compétences de la littératie, de telles instructions vont influencer les compétences au niveau lexical, notamment en lecture, orthographe et vocabulaire, mais également au niveau supra-lexical, en compréhension écrite (Bowers et al., 2010). Dans sa revue de littérature, Reed (2008) observe que, dans toutes les études interventionnelles, l'enseignement de la morphologie peut avoir un impact positif sur l'identification de mot, l'orthographe, le vocabulaire et la compréhension écrite.

En transcription, l'intervention en morphologie aide l'enfant à sélectionner l'orthographe correcte d'un graphème complexe si l'enfant fait le lien entre le mot qu'il doit orthographier et sa base ou d'autres membres de sa famille morphologique (Casalis et al., 2018). Devonshire, Morris et Fluck (2013) ont comparé les effets d'entraînements en phonologie et en morphologie sur l'orthographe. Après l'intervention uniquement phonologique, les enfants n'ont pas appliqué leurs connaissances morphologiques pour orthographier les mots dérivés, même si la base était correctement orthographiée. En revanche, les résultats ont significativement augmenté après l'intervention morphologique. Conformément à ces résultats, Carlisle (2010) relève des effets significatifs sur l'orthographe dans toutes les études interventionnelles en morphologie de sa revue de littérature.

En ce qui concerne le vocabulaire, Carlisle (2010) observe que les élèves deviennent plus aptes à deviner les significations de mots inconnus après avoir été sensibilisés à l'analyse morphologique. Dans leur étude interventionnelle en morphologie chez des élèves de CM1 et CM2, Bowers et Kirby (2009) ont constaté que le groupe ayant reçu l'intervention était significativement meilleur pour identifier la base de mots complexes par rapport au groupe contrôle. Ceci est un facteur prédictif des connaissances en vocabulaire (Bowers & Kirby, 2009).

L'enseignement de la conscience morphologique favorise donc l'habitude d'analyser la relation entre la structure des mots, l'orthographe et la signification. Certains auteurs suggèrent même que l'enseignement du langage écrit devrait inclure l'instruction de la morphologie en plus de l'enseignement classique (Devonshire et al., 2013). D'autres auteurs se sont alors posé la question des effets de cet enseignement chez d'autres populations, et notamment les enfants issus de milieux défavorisés.

.3.4. Impact des entraînements chez des enfants issus de milieux défavorisés

La revue de littérature de Bowers et al. (2010) indique que l'intervention en conscience morphologique est particulièrement efficace chez les élèves avec des déficits identifiés dans les domaines de la littératie ou encore chez les populations à risque de présenter ces difficultés. Les interventions pourraient donc être particulièrement intéressantes pour les enfants issus de milieux défavorisés (Apel & Diehm, 2014), reconnus comme à risque de présenter des difficultés futures en langage écrit (Fluss et al., 2008). Une étude a par exemple eu lieu chez des élèves arabophones issus de milieux défavorisés scolarisés en CE1. Le bénéfice d'une instruction en conscience morphologique y était significativement plus élevé par rapport au groupe n'ayant pas reçu cet entraînement, aussi bien en conscience morphologique qu'en orthographe lexicale (Fejzo, Godard & Laplante, 2017). Cela pourrait s'expliquer par le fait que ces élèves ont besoin d'instructions plus explicites ; ils ont notamment de plus faibles capacités en conscience phonologique.

.3.5. Recommandations quant aux études interventionnelles

Seize stratégies d'instruction morphologique ont été identifiées comme pouvant être utilisées lors des entraînements en conscience morphologique : enseigner les affixes et les racines, les identifier, construire des mots avec des morphèmes, enseigner les mots composés, sensibiliser à la morphologie flexionnelle, faire des liens entre morphèmes et grammaire, enseigner les formes et règles morphologiques, faire la distinction entre morphèmes et pseudo-morphèmes, utiliser le contexte, faire des liens entre morphèmes et orthographe, apprendre les familles de mots, identifier des mots par analogie, apprendre l'origine des mots, cartographier et trier les mots (Goodwin & Ahn, 2010).

De plus, dans leur revue de littérature recensant vingt-deux interventions ciblant les capacités morphologiques, Bowers, Kirby et Deacon (2010) montrent que les études interventionnelles existant dans la littérature diffèrent également par la langue des participants (ex. ici l'anglais, le danois, le norvégien et le néerlandais), l'objectif de l'intervention, les mesures, la durée de l'intervention, l'âge des participants, le niveau des enfants. Tous ces facteurs ont des conséquences sur les potentiels bénéfices des enseignements proposés (Bowers et al., 2010).

Au vu de ces variations importantes entre les interventions qui interfèrent sur la qualité et la précision d'une revue de la littérature, Carlisle (2010) souligne certaines directives quant aux choix méthodologiques d'une étude interventionnelle : aborder la comparabilité des élèves dans différentes conditions, détailler le programme d'instruction et sa mise en œuvre, et utiliser des tests faisant preuve de validité et de fiabilité qui constituent des mesures appropriées du contenu du programme d'instruction. Elle recense également quatre approches impliquées dans l'instruction en conscience morphologique. Premièrement, une approche visant l'intensification de la conscience de la structure morphologique des mots. Deuxièmement, enseigner les significations des affixes et des bases ; c'est une approche importante car la connaissance des morphèmes joue un rôle très important sur l'utilisation de l'analyse morphologique. Troisièmement, soutenir le développement du raisonnement des élèves, en apportant des options d'analyse de mots inconnus dans de nouveaux contextes. Enfin, l'enseignement et l'application

d'une stratégie d'analyse morphologique dans le but d'aider les élèves à travailler les significations des mots non familiers.

Dans le cadre d'une étude interventionnelle, il est important de prévoir un nombre suffisant d'activités : l'effet d'une intervention est proportionnel à l'attention et au temps accordés à l'enseignement d'un savoir donné. Par exemple, les progrès sur chaque type de morphèmes en conscience morphologique sont proportionnels aux nombres de sessions passées sur ces différents types (Fejzo et al., 2017). Dans leur méta-analyse sur les effets des interventions en morphologie, Goodwin et Ahn (2010) suggèrent que les interventions ayant duré entre dix et vingt heures ont montré les plus gros effets significatifs. Ils relèvent aussi que les différences de résultats selon la taille des groupes bénéficiant de l'intervention n'étaient pas significatives.

.4. Buts et hypothèses

Au cours des dernières années, de plus en plus d'études se sont intéressées à la conscience morphologique et à sa contribution dans l'apprentissage et la maîtrise de la lecture. Certains auteurs ont proposé des études interventionnelles dans ce domaine, les interventions ayant pour but de sensibiliser l'enfant aux caractéristiques des mots morphologiquement complexes. L'objectif est d'observer par la suite une amélioration en conscience morphologique, en lecture de mots, en orthographe, en vocabulaire et en compréhension écrite. Les élèves issus de milieux défavorisés, à risque de difficultés en langage écrit, semblent particulièrement réceptifs à ces interventions (Apel, Diehm & Apel, 2013).

Cette étude propose donc un entraînement en morphologie chez des enfants scolarisés au sein d'écoles « Réseau d'Éducation Prioritaire (REP) ». Le premier objectif de l'étude est de déterminer la place que possède la morphologie, au moyen d'analyses de régression, dans les compétences de la littératie (la lecture, l'orthographe, la compréhension et le vocabulaire), chez des enfants francophones issus de milieux défavorisés. Nous désirons également préciser les liens qu'entretiennent ces compétences entre elles. Nous émettons comme première hypothèse que les compétences morphologiques de l'ensemble des élèves seront faibles avant l'entraînement, et, par conséquent, que les liens qu'elles entretiennent avec les compétences de la littératie seront faibles également.

Par la suite, notre deuxième objectif est d'observer l'impact d'un entraînement spécifique en morphologie sur les compétences de la littératie dans cette population issue de milieux défavorisés. Pour cela, un groupe qui bénéficiera de l'entraînement en morphologie en plus de l'enseignement scolaire classique sera comparé à un groupe contrôle, qui ne bénéficiera que de l'enseignement scolaire classique. Pour ce deuxième objectif, notre deuxième hypothèse est que l'entraînement en compétences morphologiques améliorera les résultats des élèves du groupe entraîné au post-test, dans une plus large mesure que ceux des élèves du groupe contrôle. En outre, si l'entraînement est efficace et que les compétences morphologiques se sont améliorées en post-test, nous nous attendons à une amélioration plus importante des performances en lecture, en vocabulaire et en compréhension chez le groupe entraîné par rapport au groupe contrôle.

Enfin, notre dernier objectif est de (Nous émettons comme troisième hypothèse que la morphologie jouera un rôle plus important au post-test qu'au pré-test dans le niveau de vocabulaire, la maîtrise de la lecture et la compréhension de l'écrit, au-delà des habiletés phonologiques et du vocabulaire. Nous nous attendons également à ce que les liens qu'entretiennent les compétences morphologiques et les compétences de la littératie se renforcent chez le groupe entraîné, en post-test.

Si ces hypothèses sont confirmées, cette étude pourrait alors permettre de proposer d'inclure cet entraînement dans les programmes scolaires français afin d'en faire bénéficier les enfants à grande échelle.

Méthode

La deuxième partie de ce travail a pour objectif de définir la population de l'étude, de lister les mesures effectuées avant et après l'entraînement, de présenter le protocole d'entraînement ainsi que la procédure utilisée pour mener à bien cette étude.

.1. Population

Pour cette étude, nous avons recruté sept classes issues d'école REP de la région Hauts-de-France. Pour être inclus dans l'étude, nous attendions des élèves de ne pas présenter de trouble spécifique des apprentissages diagnostiqué, et d'avoir transmis son consentement ainsi que celui de son responsable légal pour les mesures pré-test et post-test (cf. Annexe 1). Les élèves ne maîtrisant pas le décodage ont été exclus de l'étude. Finalement, quatre-vingt-treize enfants ont rendu leur consentement et répondent aux critères d'inclusion. Les classes ont ensuite été assignées, selon le choix de l'enseignant, à l'un des deux groupes : le groupe expérimental (N = 51, dont 24 garçons), dont l'âge moyen était de 8 ans et 6 mois au pré-test (ET = 5 mois), ainsi que le groupe contrôle (N = 42, dont 25 garçons), dont l'âge moyen était de 8 ans et 6 mois (ET = 4 mois). Les élèves au sein d'une même classe ont donc réalisé le même entraînement.

.2. Matériel

.2.1. Mesures pré-test et post-test

Afin de mesurer l'impact de l'entraînement sur leurs compétences, des évaluations ont été réalisées avant (pré-test) et après celui-ci (post-test). Ces évaluations contenaient exactement les mêmes items, hormis une épreuve de lecture et les épreuves de compréhension qui ont été changées afin de limiter les effets test-retest. Certains tests ont été administrés de manière collective, d'autres nécessitaient une évaluation individuelle. Les compétences évaluées et les tests utilisés sont détaillés ci-dessous.

La boucle phonologique a été évaluée individuellement à l'aide d'une épreuve de répétition de pseudo-mots (RPM), issue de la NEPSY (Korkman, Kirk & Kemp, 2003). Il s'agit pour l'enfant de répéter douze pseudo-mots. Nous avons mesuré le nombre de syllabes correctement répétées, parmi les quarante-six syllabes totales.

Une épreuve de suppression de phonèmes, évaluée individuellement, nous a permis de mesurer la conscience phonologique (CP). Il s'agit d'enlever le premier son d'une syllabe composée de trois sons. L'épreuve utilisée comporte douze items et est issue de la batterie EVALEC (Sprenger-Charolles, Colé, Piquard-Kipffer & Leloup, 2010). Nous avons relevé le score (CP score) et le temps en secondes (CP temps) obtenus à cette épreuve.

Les compétences morphologiques ont été évaluées à travers une épreuve de dérivation de mots, administrée individuellement. Dans cette épreuve, l'enfant doit compléter une phrase en utilisant un mot de la même famille que celui dans le début de la phrase donnée oralement par l'examineur (ex. *un petit éléphant est un éléphanteau*). L'épreuve comprend vingt-neuf items en tout ; dix-sept nécessitent l'ajout d'un suffixe et douze l'ajout d'un préfixe (Casalis et al., épreuve pas encore publiée).

Une autre épreuve nous a permis d'évaluer les compétences morphologiques, celle du choix de pseudo-mots (Casalis et al., épreuve pas encore publiée). Cette épreuve a été administrée de manière collective. L'enfant doit choisir le pseudo-mot qui correspond le mieux avec le début de la phrase (ex. *Quelqu'un qui lambe est un : lambeur / lamboir / lambit*). Parmi les trois propositions, une seule est correcte (*lambeur*), une deuxième possède un affixe existant mais non cohérent (*lamboir*), et la dernière est associée à un affixe qui n'existe pas (*lambit*). L'épreuve comporte seize items.

Le vocabulaire en réception a été évalué grâce à une épreuve de désignation de mots, administrée collectivement et créée spécifiquement pour l'étude. Celle-ci nécessite que l'enfant désigne l'image correspondant à l'item-cible, énoncé oralement par l'examineur, parmi quatre choix possibles. Les trois distracteurs pouvaient être de nature phonologique, sémantique, neutre, morphologique ou visuel. L'épreuve est constituée de quatre-vingts items.

La leximétrie a également été mesurée, lors des évaluations individuelles, tout d'abord grâce à la lecture de deux textes. Des tests normés ont été utilisés : au pré-test, « L'Alouette » (Levafrais, 2005), qui est un test non signifiant et qui nous a renseigné sur l'âge de lecture des enfants (Âge lecture), ainsi que « Monsieur Petit » (Lequette, Pouget & Zorman, 2005), qui fait cette fois-ci intervenir la compréhension et qui nous a renseigné sur le nombre de mots correctement lus en une minute (lecture texte). Au post-test, les enfants ont « Le Géant Égoïste » (Lequette, Pouget & Zorman, 2005) à la place de Monsieur Petit. La leximétrie a également été mesurée à l'aide de trois one-minute-tests : des noms communs monomorphémiques (OMT simples) pour le premier et bimorphémiques (OMT complexes) pour le deuxième ; le troisième était composé de logatomes (OMT PM). Les trois listes ont été créées spécifiquement pour l'étude. Les mots monomorphémiques et bimorphémiques ont été appariés en nombre de syllabes et de phonèmes ainsi qu'au niveau de leur fréquence. L'enfant doit lire le plus de mots possible et le plus précisément possible pendant la minute consacrée à chaque liste.

La compréhension de lecture a été évaluée pour les textes, les phrases et les pseudo-mots plurimorphémiques. Toutes les épreuves ont été administrées de manière collective. L'épreuve de compréhension de texte (compr. texte) consiste à lire le texte « Buddha » en pré-test et « Le Corbeau » en post-test (Bianco, Coda & Gourgue, 2002). Après avoir lu le texte, l'enfant doit répondre aux questions ouvertes et aux questions à choix multiples. Le score final est sur neuf points pour « Buddha », dix points pour « Le Corbeau ». L'épreuve utilisée pour la compréhension de phrases (compr. phrases) est celle de la TéCoPé (Ecalte, 2011). Elle consiste à dire si deux phrases veulent dire la même chose. L'épreuve est composée de deux planches : la planche A, plus simple, et la planche B, plus complexe que la première. Les phrases des deux planches ont été mélangées et réparties équitablement en termes de difficulté, entre le pré-test et le post-test, permettant également de limiter l'effet test-retest.

Dans l'épreuve de compréhension de pseudo-mots au sein de paragraphes (compr. de PM), l'enfant doit lire un texte dans lequel apparaît un ou plusieurs pseudo-mots. Ces derniers sont composés d'une base qui n'existe pas, combinée avec des affixes appartenant à la langue française ; le résultat de cette combinaison n'existe donc pas en français. Il doit ensuite répondre à trois questions sur le texte en général puis trois questions sur le pseudo-mot. Les cibles n'étaient pas les mêmes au pré-test et au post-test.

.2.2. Entraînement en compétences morphologiques

Ce programme est un ensemble d'activités visant à développer les connaissances en morphologie, ainsi qu'à favoriser leur utilisation dans le développement du vocabulaire, de la lecture, de la compréhension, et dans l'orthographe des mots. Le programme se compose de quatorze séances d'environ quarante-cinq minutes chacune et est destiné aux élèves du groupe expérimental. Les séances sont conduites en demi-classes ; une partie de la classe est gérée par l'expérimentateur tandis que l'enseignant s'occupe de l'autre partie. Le détail des quatorze séances est exposé en Annexe 2.

L'entraînement en morphologie est composé d'un livret enseignant, comprenant les consignes explicites et l'ensemble du programme, et d'un cahier élève. Chaque séance se partage en trois parties : tout d'abord, une introduction avec le rappel des connaissances apprises lors des séances précédentes. Ensuite, une partie orale avec support écrit (cf. Annexe 3), pendant laquelle un travail est réalisé sur le découpage de mots affixés ou sur l'assemblage d'un radical avec un ou plusieurs affixes. Enfin, la troisième partie, sous forme écrite (cf. Annexe 4), propose des exercices ludiques, tels qu'associer les mots qui vont ensemble, trouver l'intrus, trouver le mot manquant, comprendre le sens de nouveaux mots peu fréquents ou encore définir des néologismes.

L'entraînement regroupe donc les différentes directives proposées par Carlisle dans le cadre d'une instruction en morphologie : dans un premier temps, chaque exercice permet l'intensification de la conscience morphologique. Aussi, les significations des affixes et des bases sont enseignées de manière explicite, ce qui est censé favoriser l'utilisation de l'analyse morphologique. Les enfants sont également confrontés à l'analyse de mots non familiers et de mots inconnus dans de nouveaux contextes.

.3. Procédure

Avant de commencer l'étude, il a été nécessaire de transmettre et de récupérer les formulaires d'information et de consentement signés par l'enfant et son responsable légal (cf. Annexe 1). Les enfants répondant aux critères d'inclusion de l'étude ont alors pu être évalués sur les différentes épreuves du pré-test. Ce dernier est composé de deux parties : une partie individuelle de 20 minutes, lors de laquelle les enfants étaient évalués chacun leur tour par l'expérimentateur, et une partie collective d'environ 1 heure 30 minutes, proposée en classe entière et conduite par l'enseignant. La partie collective pouvait être partagée en plusieurs séances afin de respecter le rythme des enfants.

Les élèves du groupe expérimental ont ensuite bénéficié des quatorze séances d'entraînement en morphologie, à raison de deux fois par semaine, soit pendant sept semaines en tout. Pendant ce temps, les classes du groupe contrôle ont continué de suivre le programme scolaire habituel. L'entraînement a cependant été fourni aux enseignants de ces classes à la fin de l'expérience afin qu'ils puissent en bénéficier après l'étude.

Tous les élèves du groupe expérimental et du groupe contrôle ont à nouveau été évalués dans le cadre des épreuves du post-test, selon les mêmes modalités qu'au pré-test.

Les données ont été recueillies en format papier, directement sur les feuilles de passation. Une anonymisation des données a eu lieu selon la loi MR003. Les données ont ensuite été reportées dans un tableur Excel pour être analysées statistiquement à l'aide du logiciel JASP.

Afin de répondre aux objectifs, nous avons comparé les scores obtenus par les enfants aux différents tests. Pour cela, nous avons effectué des comparaisons de moyennes avec le test de Student. Aussi, des F de Fisher (ANOVA plan mixte à deux facteurs) ont permis de comparer les résultats obtenus au post-test à ceux obtenus au pré-test, en fonction du groupe d'appartenance (groupe entraîné ou groupe contrôle). Des corrélations entre les matrices de données ainsi que des analyses de régressions sur les données en pré-test puis en post-test ont été réalisées. Les t de Student, les F de Fisher ainsi que les r de Bravais-Pearson ont été réalisés en admettant que les conditions d'application soient respectées ; à savoir que les données fassent partie d'une échelle numérique, qu'elles soient issues d'une distribution normale et que les variances de ces distributions soient homogènes, qu'il y ait une normalité multivariée des résidus ainsi qu'homogénéité et circularités des matrices de variance-covariance de ces derniers.

Résultats

Dans un premier temps, nous avons examiné la place des compétences morphologiques dans les compétences de la littératie au sein de la population étudiée. Notre deuxième partie consistait

à tester les effets d'un entraînement en compétences morphologiques sur la morphologie en elle-même. Dans un troisième temps, nous avons observé s'il y a eu ou non un transfert sur les compétences de la littératie, en comparant les résultats du groupe entraîné à ceux obtenus par le groupe contrôle. Enfin, nous avons évalué les liens qu'entretiennent compétences morphologiques et compétences de la littératie à la suite de l'entraînement.

.1. Place de la morphologie dans la population étudiée

.1.1. Liens entre compétences morphologiques et compétences de la littératie avant l'entraînement

Tableau 1 : Description des résultats obtenus aux différentes épreuves du pré-test par l'ensemble des élèves.

	Données	Moyenne	Écart-type	Minimum	Maximum
Affixes	93	16.37	4.93	6	26
- Suffixes	93	11.59	3.04	5	17
- Préfixes	93	4.78	2.48	0	10
Choix de PM	93	6.91	2.40	1	31
CP (score)	93	9.47	2.53	1	12
CP (temps)	92	54.03	17.83	31	150
RPM	93	37.71	6.20	16	46
Vocabulaire	92	56.99	12.60	15	76
OMT simples	93	38.16	15.89	4	77
OMT complexes	93	36.44	15.10	7	75
OMT PM	93	38.12	10.15	11	63
Lecture texte	93	88.67	32.71	10	168
Âge lecture	93	98.11	12.29	77	146
Compr. avec PM	91	12.64	3.12	5	18
Compr. phrases	92	14.74	2.49	8	20
Compr. texte	87	5.54	2.31	20	9

Note. Choix de PM = choix de pseudo-mots, RPM = répétition de pseudo-mots, CP = conscience phonologique, OMT = one-minute test, Compr. = compréhension.

Le tableau 1 présente les statistiques descriptives des scores bruts obtenus par les élèves aux différentes mesures du pré-test. Afin de comparer les différents tests entre eux, nous avons calculé les scores sous la forme des proportions de bonnes réponses. Des corrélations ont ensuite été réalisées afin d'observer le lien entre les différentes mesures ; elles sont présentées en Annexe 5.

Morphologie. Aux épreuves de morphologie, la tâche de production d'affixes a été significativement mieux réussie que la tâche réceptive, c'est-à-dire la tâche de choix de pseudo-mots ($t(92) = 5.62, p < .001$). Il existe tout de même une corrélation positive entre les scores obtenus à ces deux épreuves ($r = .493, p < .001$). De plus, au sein de l'épreuve de production d'affixes, la production de suffixes a été significativement mieux réussie que la production de préfixes ($t(92) = 10.04, p < .001$).

Conscience phonologique et répétition de pseudo-mots. En ce qui concerne la conscience phonologique, nous retrouvons un effet plafond pour le score de délétion du phonème initial. Aussi, le score et le temps mis pour réaliser cette épreuve sont corrélés négativement ($r = -.289$, $p = .005$). On observe également que le score de conscience phonologique et les différentes mesures morphologiques ne sont pas corrélés significativement. En revanche, il existe une corrélation positive significative entre la répétition de pseudo-mots et les compétences morphologiques ($r = .418$, $p < .001$ pour la production d'affixes, $r = .249$, $p = .016$ pour le choix de pseudo-mots)

Vocabulaire. Une corrélation positive significative a été mise en évidence entre le score en production d'affixes et le niveau de vocabulaire ($r = 0.545$, $p < .001$). Le vocabulaire est également corrélé positivement avec l'épreuve de répétition de pseudo-mots ($r = 0.283$, $p < .005$), mais pas avec l'épreuve de conscience phonologique ($r = .132$, $p = .211$).

Lecture. A l'Alouette, nous pouvons observer que les enfants ont en moyenne cinq mois de retard en lecture par rapport à leur âge chronologique ($M = -5$ mois, $ET = 13,30$ mois). Le niveau de lecture des enfants est très hétérogène, leur âge de lecture à l'Alouette s'écarte en effet de 28 mois de moins à 46 mois de plus que leur âge réel. Lorsque les enfants doivent lire des mots isolés, dans les one-minute tests, ils ne lisent pas davantage de mots simples que de mots complexes ($t(92) = .75$, $p = .45$) ou que de pseudo-mots, ($t(92) = -.88$, $p = .37$), ni davantage de mots complexes que de pseudo-mots, ($t(92) = .002$, $p = .98$). Une corrélation positive et significative est observée entre la production d'affixes et les scores aux one-minute tests pour les mots morphologiquement simples ($r = .299$, $p = .004$) et les mots morphologiquement complexes ($r = .317$, $p = .002$), mais pas pour les pseudo-mots. Il existe également une corrélation positive entre le score en production d'affixes et l'âge de lecture donné par l'Alouette ($r = .325$, $p = .001$). Le score et le temps à l'épreuve de conscience phonologique sont corrélés avec toutes les mesures de lecture, de même que le score en répétition de pseudo-mots.

Compréhension. L'épreuve de compréhension de phrases a été significativement mieux réussie que l'épreuve de compréhension de texte ($t(91) = -4.53$, $p < .001$). Aussi, les résultats obtenus à l'épreuve de compréhension avec pseudo-mots ne sont pas significativement différents de ceux obtenus à l'épreuve de compréhension de phrases, ($p = .102$, test de Student) mais significativement mieux réussis que l'épreuve de compréhension de texte ($t(86) = 3.031$, $p = .002$). Les enfants ont donc été plus performants aux épreuves de compréhension de phrases et de compréhension avec pseudo-mots qu'à celle de compréhension de texte. Nous pouvons observer des corrélations positives et significatives entre le score en production d'affixes et les scores de compréhension : la compréhension avec pseudo-mots ($r = .521$, $p < .001$), la compréhension de phrases ($r = .436$, $p < .001$) et la compréhension de texte ($r = .565$, $p < .001$). De même, l'épreuve de choix de pseudo-mots est corrélée positivement aux trois mesures ($r = .267$, $p = .011$ pour la compréhension de pseudo-mots, $r = .250$, $p = .016$ pour la compréhension de phrases, et $r = .343$, $p = .001$ pour la compréhension de texte). Il n'existe pas de corrélation entre le temps et le score obtenus à l'épreuve de conscience phonologique et les scores de compréhension. Une corrélation positive est en revanche relevée entre le score de répétition de pseudo-mots et les scores de compréhension ($r = .315$, $p = .002$ pour la compréhension avec pseudo-mots, $r = .360$, $p < .001$ pour les phrases, et $r = .288$, $p = .007$ pour le texte).

.1.2. Rôle de la morphologie dans les compétences de la littératie

L'annexe 6 présente les différentes analyses de régression qui ont été menées afin de préciser le rôle que joue la morphologie dans les compétences de la littératie, et de le comparer au rôle qu'y jouent d'autres facteurs.

Dans un premier temps, nous avons cherché à expliquer le score obtenu en vocabulaire. La contribution de la conscience phonologique n'est pas significative (1,7%, $p = .242$). La répétition de pseudo-mots a apporté 6,8% de la variance du niveau de vocabulaire ($p = .012$), et le score en production d'affixes 21,9% supplémentaires ($p = .001$). Au-delà des affixes, la contribution de l'épreuve de choix de pseudo-mots n'est pas significative. Si l'on entre l'épreuve de choix de pseudo-mots directement après avoir contrôlé la conscience phonologique et la répétition de pseudo-mots, cela explique 9,1% la variance ($p = .002$). La production d'affixes augmente ensuite la variance de 14% supplémentaires ($p = .001$), annulant la significativité de la contribution de l'épreuve de choix de pseudo-mots. L'ensemble de ces facteurs expliquent 31,6% du score obtenu en vocabulaire.

Pour analyser la participation des différents facteurs à la lecture, des analyses de régression ont été menées avec l'épreuve de lecture de texte en une minute comme variable dépendante. Le score de conscience phonologique explique 8,6% de la variance ($p = .004$) et la répétition de pseudo-mots 15,8% supplémentaires ($p < .001$), soit 24,4% en tout. Au-delà des épreuves phonologiques, l'apport du niveau de vocabulaire ou de la production d'affixes était négligeable. Dans un autre essai, le niveau de vocabulaire a expliqué 3,8% de la variance ($p = .05$) au-delà de la conscience phonologique, mais son apport a ensuite été annulé par la contribution de la répétition de pseudo-mots. Si l'on entre l'épreuve de production d'affixes directement après la conscience phonologique, cela explique 6,7% ($p < 0.001$) de la variance, mais cet apport perd à nouveau sa significativité après avoir entré la répétition de pseudo-mots.

Le score à l'épreuve de compréhension avec pseudo-mots a ensuite été choisi comme variable dépendante pour analyser les facteurs expliquant une part de la variance en compréhension. La part de variance expliquée par la conscience phonologique est négligeable (3,3%, $p = .118$). Le score de répétition de pseudo-mots contribue ensuite à 8% de la variance ($p = .006$). Le décodage (lecture de texte en une minute) en explique 14,1% supplémentaires ($p < .001$), puis le niveau de vocabulaire apporte 8,4% ($p = .001$). Au-delà de toutes ces variables, le score en production d'affixes ajoute 7,1% de part de variance ($p = .002$). L'ensemble de ces facteurs explique donc 40,9% de la variance du score de compréhension de texte avec pseudo-mots. Si l'on entre la production d'affixes directement après la répétition de pseudo-mots et le décodage, on arrive immédiatement à 39,8%, et la contribution du vocabulaire est ensuite négligeable (1,1%, $p = .118$).

2. Effets de l'intervention sur les compétences morphologiques

Tableau 2. Moyennes des résultats obtenus (ET entre parenthèses) aux différentes épreuves en fonction du groupe et du temps.

	Pré-test		Post-test	
	Morpho	Contrôle	Morpho	Contrôle
Affixes	16.94 (4.82)	15.67 (5.01)	21.86 (4.42)	18.12 (4.83)
- Suffixes	12.04 (2.89)	11.05 (3.15)	14.37 (2.46)	12.52 (2.83)
- Préfixes	4.90 (2.42)	4.61 (2.55)	7.49 (2.12)	5.60 (2.52)
Choix de PM	6.77 (2.53)	7.10 (2.25)	8.88 (2.50)	7.31 (2.09)
RPM	38.82 (5.06)	36.36 (7.19)	39.37 (4.41)	37.26 (7.14)
CP (score)	9.14 (2.79)	9.88 (2.12)	10.71 (1.78)	9.98 (2.33)
CP (temps)	49.18 (12.55)	59.81 (21.31)	43.18 (14.16)	47.38 (13.70)
Vocabulaire	55.62 (12.99)	58.62 (12.07)	61.04 (8.17)	62.31 (8.42)
OMT simples	38.59 (15.24)	37.64 (16.81)	41.63 (15.92)	40.74 (18.16)
OMT complexes	36.57 (14.92)	36.29 (15.48)	45.24 (17.15)	42.88 (17.24)
OMT PM	39.18 (10.25)	36.83 (9.99)	42.63 (10.87)	39.43 (11.10)
Lecture texte	88.92 (29.90)	88.36 (36.20)	83.88 (24.58)	82.02 (29.64)
Âge lecture	98.57 (12.57)	97.55 (12.06)	101.39 (13.65)	101.76 (15.32)
Compr. avec PM	12.94 (3.13)	12.25 (3.11)	12.94 (3.85)	11.55 (3.60)
Compr. phrases	15.18 (2.10)	14.20 (2.22)	15.00 (3.18)	13.66 (2.62)
Compr. texte	5.92 (2.42)	5.05 (2.10)	4.81 (2.84)	4.92 (2.76)

Note. ET = Écart-type, Choix de PM = choix de pseudo-mots, RPM = répétition de pseudo-mots, CP = conscience phonologique, OMT = one-minute test, Compr. = compréhension.

Le tableau 2 présente les statistiques descriptives des résultats obtenus par les élèves selon leur groupe (groupe entraîné ou groupe contrôle) et le moment de l'évaluation (pré-test ou post-test).

Les scores obtenus en production de suffixes sont meilleurs en post-test qu'en pré-test (effet du temps, $F(1,89) = 20.859$, $p < .001$, $\eta^2 = .103$). Ils sont également meilleurs pour le groupe entraîné par rapport au groupe non entraîné (effet du groupe, $F(1,89) = 11.596$, $p < .001$, $\eta^2 = .060$). Enfin, les résultats montrent que, quel que soit le temps, l'effet du groupe est le même (pas d'effet d'interaction groupe*temps, $F(1,89) = 1.056$, $p = .305$). En production de préfixes, le groupe entraîné a davantage progressé entre le pré-test et le post-test que le groupe contrôle (interaction groupe*temps, $F(1,89) = 5.113$, $p = .025$, $\eta^2 = .027$). Au total, en production d'affixes, le groupe entraîné a obtenu de meilleurs scores par rapport au groupe contrôle (effet du groupe, $F(1,89) = 12.784$, $p < .001$, $\eta^2 = .066$), et les scores obtenus sont meilleurs au post-test qu'au pré-test (effet du temps, $F(1,89) = 27.604$, $p < .001$, $\eta^2 = .13$). Cependant, l'effet du groupe par rapport à celui du temps est le même ; l'effet d'interaction n'est pas significatif, $F(1,89) = 3.095$, $p = .080$.

A l'épreuve de choix de pseudo-mots, le groupe entraîné a davantage progressé entre le pré-test et le post-test que le groupe contrôle (interaction groupe*temps, $F(1,89) = 7.466$, $p = .007$, $\eta^2 = .039$).

.3. Effets de l'intervention sur les autres compétences de la littérature

Compétences phonologiques. Pour le score obtenu en conscience phonologique, les performances sont plus importantes au post-test qu'au pré-test (effet du temps, $F(1,89) = 6.069, p = .015, \eta^2 = .032$). Les scores sont cependant statistiquement identiques entre les deux groupes (pas d'effet de groupe, $F(1,89) = 0.004, p = .983$). Néanmoins, les performances des enfants ayant reçu l'entraînement étaient moins bonnes au pré-test que celles des enfants contrôles ; les résultats montrent donc que l'impact du temps n'est pas le même en fonction du groupe (effet interaction temps*groupe, $F(1,89) = 4.759, p = .030, \eta^2 = .025$). Au niveau du temps mis pour réaliser cette épreuve, les élèves du groupe entraîné ont répondu plus vite que ceux du groupe contrôle (effet du groupe, $F(1,88) = 10.364, p = .002, \eta^2 = .081$) et les résultats obtenus par les élèves ont été significativement meilleurs au post-test qu'au pré-test (effet du temps, $F(1,88) = 16.001, p < .001, \eta^2 = .081$). Cependant l'effet du temps était le même dans les deux groupes : l'effet d'interaction n'est pas significatif (pas d'effet d'interaction groupe*temps $F(1,88) = 1.944, p = .165$).

En répétition de pseudo-mots, les enfants du groupe entraîné ont obtenus de meilleurs résultats que ceux obtenus par le groupe contrôle (effet du groupe, $F(1,89) = 46.794, p = .010, \eta^2 = .036$), mais le temps n'a pas entraîné d'impact significatif sur les résultats (pas d'effet du temps, $F(1,89) = 0.685, p = .409$). Enfin, les résultats montrent que, quel que soit le temps, l'effet du groupe est le même (pas d'effet d'interaction groupe*temps, $F(1,89) = .041, p = .840$).

Vocabulaire. Le temps entre les mesures prélevées avant et après l'entraînement a engendré une augmentation significative des résultats au post-test (effet du temps, $F(1,88) = 8.409, p = .004, \eta^2 = .044$), tandis que l'appartenance au groupe entraîné ou contrôle n'a pas montré de différence (pas d'effet du groupe, $F(1,88) = 1.847, p = .176$). Le groupe entraîné n'a pas davantage progressé entre le pré-test et le post-test que le groupe contrôle (pas d'effet d'interaction groupe*temps, $F(1,88) = .303, p = .583$).

Lecture. Pour les trois one-minute-tests, les résultats des élèves ont significativement augmenté entre le pré-test et le post-test (effets du temps : pseudo-mots $F(1,89) = 3.774, p = .054, \eta^2 = .020$; mots morphologiquement simples : $F(1,89) = 4.020, p = .046, \eta^2 = .022$; mots morphologiquement complexes $F(1,89) = 5.911, p = .016, \eta^2 = .031$). En revanche, les résultats des deux groupes sont statistiquement identiques (pas d'effets du groupe), et l'impact du temps était le même selon les groupes (pas d'effets d'interaction). De même, pour l'âge de lecture à l'Alouette, les élèves ont obtenu un âge significativement plus élevé au post-test qu'au pré-test (effet du temps, $F(1,89) = 3.984, p = .047, \eta^2 = .022$) mais les résultats entre les deux groupes ont été significativement identiques (pas d'effet du groupe, $F(1,89) = 0.924, p = .338$), et l'impact du temps était le même selon les groupes (pas d'effet d'interaction temps*groupe, $F(1,89) = .308, p = .580$).

Compréhension. A l'épreuve de compréhension de texte, ni le temps d'évaluation ni le groupe d'appartenance n'ont engendré d'effets significatifs sur les résultats obtenus au post-test. En compréhension de phrases, les enfants du groupe entraîné ont obtenu des résultats significativement meilleurs que ceux du groupe contrôle (effet du groupe, $F(1,88) = 8.300, p =$

.004, $\eta^2 = .045$), mais les résultats des enfants n'ont pas augmenté significativement entre le pré-test et le post-test (pas d'effet du temps, $F(1,88) = .782$, $p = .378$). L'impact du temps a été le même dans les deux groupes (pas d'effet d'interaction groupe*temps, $F(1,88) = .199$, $p = .656$). De même, pour l'épreuve de compréhension avec pseudo-mots, les enfants du groupe entraîné ont obtenus des résultats supérieurs à ceux obtenus par le groupe contrôle (effet du groupe, $F(1,87) = 4.154$, $p = .043$, $\eta^2 = .023$), mais les résultats n'ont pas significativement augmenté entre le pré-test et le post-test (pas d'effet du temps, $F(1,87) = .472$, $p = .493$). L'effet d'interaction entre le groupe et le temps n'est pas non plus significatif ($F(1,87) = .472$, $p = .493$).

.4. Place de la morphologie dans les compétences de la littératie après l'intervention

Tableau 3 : Description des résultats obtenus par les élèves du groupe expérimental au post-test.

	Données	Moyenne	Écart-type	Minimum	Maximum
Affixes	51	21.86	4.42	11	28
- Suffixes	51	14.37	2.47	8	17
- Préfixes	51	7.49	2.21	3	11
Choix de PM	51	8.88	2.50	3	12
CP (score)	51	10.71	1.78	3	12
CP (temps)	51	43.18	14.16	22	93
RPM	51	39.37	4.41	26	46
Vocabulaire	51	61.04	8.17	42	73
OMT simples	51	45.24	17.15	16	90
OMT complexes	51	41.63	15.92	12	93
OMT PM	51	42.63	10.87	18	75
Lecture texte	51	83.88	24.58	48	156
Âge lecture	51	101.4	13.65	83	149
Compr. avec PM	51	12.94	3.85	2	18
Compr. phrases	49	15.00	3.18	9	22
Compr. texte	49	4.82	2.84	0	10

Note. Choix de PM = choix de pseudo-mots, RPM = répétition de pseudo-mots, CP = conscience phonologique, OMT = one-minute test, Compr. = compréhension.

Le tableau 3 présente les statistiques descriptives des scores bruts obtenus par les élèves du groupe bénéficiant de l'entraînement en morphologie aux différentes mesures du post-test. Nous avons à nouveau calculé les scores sous la forme des proportions de bonnes réponses aux épreuves. De plus, nous avons à nouveau utilisé les corrélations afin d'observer les liens qu'entretiennent ces mesures au post-test ; elles sont présentées en Annexe 7.

.4.1. Lien entre les différentes compétences

Morphologie. Aux épreuves de morphologie en post-test, l'épreuve de production de suffixes a de nouveau été significativement mieux réussie que celle de production de préfixes ($t(50) = 6.74$, $p < .001$), atteignant un effet plafond. Aussi, la tâche de production d'affixes a été

significativement mieux réussie que la tâche de choix pseudo-mots ($t(50) = 3.87, p < .001$). Concernant les corrélations, on observe que le coefficient de corrélation entre le score en production d'affixes et en choix de pseudo-mots est plus élevé au post-test ($r = .618, p < .001$) qu'au pré-test ($r = .493, p < .001$).

Conscience phonologique et répétition de pseudo-mots. Alors que les corrélations entre les mesures morphologiques et la conscience phonologique n'étaient pas significatives au pré-test, on observe désormais des corrélations positives et significatives entre le score de conscience phonologique et les scores de production de suffixes ($r = .276, p = .05$), d'affixes ($r = .279, p = .047$) et de choix de pseudo-mots ($r = .334, p = .017$), mais pas avec le score de production de préfixes ($r = .251, p = .076$).

Vocabulaire. On observe un coefficient de corrélation positif plus élevé entre les préfixes et le vocabulaire au post-test ($r = .695, p < .001$) qu'au pré-test ($r = .390, p < .001$). Contrairement au pré-test, il n'y a plus de corrélation significative entre le vocabulaire et la répétition de pseudo-mots. De plus, la corrélation entre les scores de conscience phonologique et le vocabulaire n'est toujours pas significative.

Lecture. Nous retrouvons, comme au pré-test, une corrélation entre le score en production d'affixes et les one-minute tests composés de mots morphologiquement simples ($r = .427, p = .002$) et complexes ($r = .412, p = .003$). Il n'existe toujours pas de corrélation significative entre le score en production d'affixes et le one-minute test composé de pseudo-mots ($r = .234, p = .098$). Contrairement au pré-test, nous pouvons désormais observer une corrélation entre le score en choix de pseudo-mots et la plupart des mesures de lecture, notamment les one-minute tests composés de mots morphologiquement simples ($r = .391, p = .005$) et complexes ($r = .397, p = .004$). La corrélation avec le one-minute-test composé de pseudo-mots n'est pas significative.

Les mesures de lecture sont, comme au pré-test, corrélées avec la conscience phonologique. En revanche, il n'y a plus de corrélation significative entre les mesures de lecture et la répétition de pseudo-mots.

Compréhension. Nous observons des corrélations entre le score en production d'affixes et les scores de compréhension : la compréhension avec pseudo-mots ($r = .420, p = .002$), la compréhension de phrases ($r = .516, p < .001$) et la compréhension de texte ($r = .622, p < .001$). De même, le score en choix de pseudo-mots est corrélé aux trois mesures ($r = .515, p < .001$ pour la compréhension de pseudo-mots, $r = .377, p = .008$ pour la compréhension de phrases, et $r = .473$ avec $p < .001$ pour la compréhension de texte). Il n'existe toujours pas de corrélation entre le temps ou le score obtenus à l'épreuve de conscience phonologique et les scores de compréhension. De plus, la corrélation a disparu entre le score de répétition de pseudo-mots et la compréhension de phrases ($r = .192, p = .187$).

.4.2. Place de la morphologie dans les compétences de la littératie après un entraînement en compétences morphologiques

Des analyses de régression ont à nouveau été conduites, mais avec les données obtenues au post-test par le groupe ayant bénéficié de l'intervention ; elles sont présentées en annexe 8.

Une nouvelle analyse de régression a été conduite avec le niveau de vocabulaire comme variable dépendante. A nouveau, la part de variance expliquée par la conscience phonologique est négligeable (5%, $p = .115$). Le score en répétition de pseudo-mots justifie 10,9% de la variance ($p = .016$), contre 6,8% au pré-test ($p = .012$). Le score en production d'uffixes apporte 27,6% supplémentaires ($p < .001$). Au-delà des affixes, la contribution de l'épreuve de choix de pseudo-mots n'était pas significative (1,2%, $p = .336$). En entrant cette dernière à la place des affixes, elle contribue à 13,7% de la variance ($p = .004$), et l'épreuve des affixes 15,1% par la suite ($p < .001$), soit 44,7% en tout.

L'analyse de régression a également de nouveau été menée avec l'épreuve de lecture de texte en une minute comme variable dépendante. La part de variance expliquée par la conscience phonologique est de 9% ($p = .033$) ; elle était de 8,6% au pré-test. La contribution de la répétition de pseudo-mots n'est plus significative (2,8%, $p = .222$) alors qu'elle était de 15,8% au pré-test. La contribution de niveau de vocabulaire est elle aussi négligeable. Après ces trois facteurs, la part de variance expliquée par l'épreuve de choix de pseudo-mots n'est pas significative (4,2%, $p = .130$), de même que celle expliquée par le score en production d'uffixes (3,5%, $p = .166$). Si l'on entre l'épreuve de production de préfixes à la place de celle de production d'uffixes, sa contribution est de 7,4% ($p = .042$). La part de variance expliquée ensuite par l'épreuve de production d'uffixes est négligeable (1,5%, $p = .345$). L'ensemble de ces facteurs expliquent 26,1% de la variance en lecture. Si l'on entre le score en production d'uffixes directement après la conscience phonologique et la répétition de pseudo-mots, sa contribution est significative (7,3%, $p = .045$) et les trois facteurs expliquent 19,1% de la variance.

Enfin, pour analyser les facteurs jouant un rôle dans la compréhension, le score à l'épreuve de compréhension avec pseudo-mots a été repris comme variable dépendante pour mener les analyses de régression. L'apport de la conscience phonologique n'est à nouveau pas significatif (5,4%, $p = .099$). La répétition de pseudo-mots apporte 5,5% de part de variance ($p = .052$). Le décodage (lecture de texte en une minute) en apporte 8,3% supplémentaires ($p = .033$), puis le niveau de vocabulaire en apporte 16,3% ($p < .001$), soit 35,5% en tout. Au-delà de toutes ces variables, ni le score en production d'uffixes ni le score en choix de pseudo-mots ne contribuent significativement à la part de variance en compréhension.

Discussion

Les connaissances morphologiques sont de plus en plus étudiées depuis quelques années, pour leur rôle dans l'apprentissage et la maîtrise de la lecture. En revanche, leur lien avec les compétences de la littératie demande encore à être précisé. Les auteurs observent tout de même qu'un bon niveau de conscience morphologique permet de faciliter l'accès lexical et contribue ainsi aux compétences en lecture (Kirby et al., 2012). La maîtrise des habiletés morphologiques peut également avoir un impact sur le vocabulaire, car, en rencontrant un mot morphologiquement complexe, les enfants peuvent en déduire le sens s'ils parviennent à analyser les morphèmes qui

le constituant (Carlisle, 2000). Enfin, en favorisant les compétences en lecture et en vocabulaire, les compétences morphologiques pourraient aider les enfants en compréhension de l'écrit, c'est-à-dire par un lien indirect (Carlisle, 2007). Cependant, certains auteurs suggèrent l'existence d'un lien plus direct (Nagy et al., 2006). Avoir un bon niveau de conscience morphologique semble donc avoir des répercussions positives sur les différentes compétences de la littératie.

A la suite des découvertes des liens qu'entretiennent compétences morphologiques et compétences de la littératie, certains auteurs ont proposé des études interventionnelles dans ce domaine, avec pour objectif de renforcer les compétences morphologiques des enfants, et donc de favoriser le développement des autres compétences. Différentes revues de la littérature ont montré que de telles interventions sont particulièrement efficaces chez des enfants présentant des difficultés ou à risque d'en présenter dans les différentes compétences de la littératie (Bowers et al., 2010, Goodwin & Ahn, 2010). Parmi les enfants à risque, on retrouve les enfants issus de faibles milieux socio-économiques (Fluss et al., 2008).

La présente étude avait ainsi pour objectif de proposer un entraînement en compétences morphologiques à des enfants francophones de CE2 issus de milieux défavorisés. La réalisation de ce travail a été motivée par plusieurs objectifs. Le premier était d'observer, chez ces enfants, la place que possède la morphologie dans les compétences de la littératie, ainsi que le rôle qu'elle y joue, au moyen de corrélations et d'analyses de régression. Nous avons émis comme première hypothèse que les compétences morphologiques de l'ensemble des élèves seraient faibles avant l'entraînement, et par conséquent que leur lien avec les compétences de la littératie le serait également.

Pour répondre à cette première question, nous avons tout d'abord examiné le niveau de connaissances morphologiques des participants ainsi que leur niveau en conscience phonologique, en vocabulaire, en lecture, et en compréhension écrite. Pour évaluer les compétences morphologiques, nous avons utilisé deux types de tâches. La première tâche était une épreuve de production d'affixes ; l'épreuve nécessitait de dériver les racines-cibles avec des suffixes dans un premier temps, puis avec des préfixes dans un second temps. Les élèves ont été significativement meilleurs pour produire des mots suffixés que préfixés. Des études ont montré que la connaissance des préfixes ne se développe qu'à partir du CM1, lorsque les élèves rencontrent plus de mots préfixés dans les textes (Nagy & Anderson, 1984, cités par Reed, 2008). La deuxième tâche utilisée nécessitait de choisir le pseudo-mot qui correspondait le mieux à une définition parmi deux autres pseudo-mots. Les résultats ont suggéré que l'épreuve de production d'affixes a été significativement mieux réussie que celle de choix de pseudo-mots. Cela pourrait s'expliquer par le fait que, dans notre tâche de production d'affixes, d'autres connaissances méta-linguistiques peuvent entrer en jeu pour aider l'enfant à trouver le mot manquant, comme le vocabulaire. Ces deux tâches sont d'ailleurs fortement corrélées. En revanche, dans la tâche de choix de pseudo-mots, l'enfant doit posséder des compétences morphologiques et savoir les transférer à du matériel non-signifiant. Casalis & Louis-Alexandre (2000) observaient notamment, en tâche de production d'affixes, que les enfants étaient plus performants à dériver des mots que des pseudo-mots. Elles suggèrent qu'il est nécessaire d'opérer une analyse abstraite lorsqu'il s'agit de non-mots, et qu'un niveau de contrôle cognitif plus élevé est requis.

Nos résultats ne montrent pas de corrélation entre les connaissances en morphologie et la

conscience phonologique, contrairement à ce que nous pensions observer suite à la littérature. En effet, des études comme celle de Singson et al. (2000) mettent en évidence une forte corrélation entre ces compétences à partir du CE2. De plus, d'après Carlisle (1995), « le niveau de réussite aux épreuves morphologiques est dépendant du niveau d'analyse phonémique des enfants ». Néanmoins, ses études sont réalisées sur des enfants anglophones. La langue anglaise étant beaucoup plus inconsistante que la langue française, cela permettrait d'expliquer l'écart entre nos résultats et ceux obtenus dans la littérature. Il semble donc très important de différencier les études effectuées sur des élèves anglophones, bien qu'elles soient plus nombreuses, des études concernant les élèves francophones. De plus, nous obtenons dans cette étude un effet plafond en compétences phonologiques, c'est-à-dire que la plupart des élèves ont obtenu le score maximal et donc que le test n'est pas assez sensible.

Nous avons ensuite cherché à observer les liens qu'entretiennent ces compétences avec le vocabulaire. Comme Carlisle (2000), nous avons observé une forte corrélation entre les performances aux tâches de morphologie et de vocabulaire. Ici, le score en production d'affixes explique 21,9% de la variance en vocabulaire, au-delà de la conscience phonologique et de la répétition de pseudo-mots qui en expliquaient déjà 8,5%. Les compétences morphologiques possèdent donc une place importante dans les facteurs conditionnant le vocabulaire. Quant à l'épreuve de choix de pseudo-mots, la part de variance qu'elle explique n'est que de 9,1% au-delà des habiletés phonologiques, c'est-à-dire qu'elle explique une part de variance plus faible que la tâche de production d'affixes. Cela pourrait s'expliquer par la nécessité de devoir généraliser ces connaissances morphologiques entre du matériel signifiant et non signifiant, ce qui semble peu efficient au pré-test, c'est-à-dire sans avoir bénéficié d'un entraînement.

En ce qui concerne la lecture, et plus particulièrement la lecture de mots isolés, nous avons observé que la différence du nombre moyen de mots lus aux one-minute tests n'est pas significative. Quémart et al. (2012) avaient pourtant mis en évidence que les mots comportant des suffixes favorisent l'accès lexical et donc la lecture, en vitesse et en précision. Ici, les compétences morphologiques des enfants sont peut-être trop faibles pour retrouver une différence significative. Il pourrait cependant être intéressant d'analyser les erreurs sur les mots morphologiquement complexes et d'en observer leur nature. Par exemple, regarder si l'erreur se situe au niveau de l'affixe tandis que la racine est correctement lue, ou si le mot lu de manière erronée n'est pas de la même famille que le mot attendu. Concernant l'absence de différence significative avec les pseudo-mots, nous aurions pu nous attendre à un effet de lexicalité, c'est-à-dire que les enfants lisent davantage de mots que de non-mots. En effet, ils peuvent s'aider de leur voie d'adressage pour les mots, tandis que les pseudo-mots ne font appel qu'au décodage. Cependant, le one-minute test composé de logatomes n'a pas été apparié aux deux autres quant au nombre des syllabes qui le composent, contrairement aux one-minute tests avec les mots simples et complexes. Dans la liste de pseudo-mots, le nombre de syllabes est plus faible ; on peut supposer que cela explique l'absence d'effet de lexicalité.

En lecture de texte, les élèves s'éloignent de 23 mois de moins à 46 mois de plus de leur âge réel. Bien que nous travaillions sur une population à risque de présenter des difficultés en langage écrit, le niveau de lecture des élèves scolarisés en écoles REP est très hétérogène. Nous nous sommes penchés sur les facteurs pouvant expliquer le score en lecture. Dans notre évaluation pré-test, les analyses de régression nous ont suggéré que la conscience phonologique et la répétition

de pseudo-mots participaient à 24,4% de la variance de décodage, ce qui est donc une part très importante. Au-delà de la conscience phonologique, les compétences morphologiques n'ont pas apporté de part de variance supplémentaire. Ces résultats ne concordent pas avec la littérature ; Singson et al. (2000) avaient par exemple montré qu'en CE2, la participation des connaissances phonologiques impliquées dans la lecture diminuait, jusqu'à disparaître en CM1. Cette diminution doit avoir lieu au profit des compétences morphologiques, qui possèdent une place de plus en plus importante dans les compétences de la littératie au fil des années d'apprentissage (Casalis & Louis-Alexandre, 2000). Deacon & Kirby (2004) avaient eux aussi observé une contribution de la morphologie au décodage, après avoir contrôlé les mesures d'intelligence, de vocabulaire et de phonologie. La différence des résultats pourrait à nouveau s'expliquer par la langue, mais également par la population choisie dans notre étude, composée d'élèves ayant en moyenne un niveau de lecture inférieur à celui attendu pour leur âge et leur niveau scolaire.

Pour la compréhension, les résultats suggèrent que les deux mesures de connaissances morphologiques sont corrélées avec les trois mesures de compréhension, témoignant d'un lien entre morphologie et compréhension de l'écrit. Une corrélation positive a également été observée entre répétition de pseudo-mots et compréhension, mais pas entre conscience phonologique et compréhension. La plupart des études ayant analysé la place des compétences morphologiques dans la compréhension écrite se sont basées sur des effets indirects, en suggérant que les connaissances morphologiques favorisent le niveau de décodage et de vocabulaire, permettant une meilleure compréhension en lecture. Cependant, lors des analyses de régression que nous avons effectuées, nous avons observé que le score en production d'affixes expliquait 7,1% de la variance, au-delà de la conscience phonologique, de la répétition de pseudo-mots, du décodage et du vocabulaire, qui expliquaient déjà 33,8% de la variance en compréhension. Ces résultats rejoignent ceux de Nagy et al. (2006), qui suggèrent que de solides compétences morphologiques pourraient avoir un effet direct sur la compréhension de texte.

L'ensemble de cette première partie nous a donc permis de mettre en évidence que les connaissances phonologiques occupent encore une place assez importante dans les différentes compétences de la littératie, à un niveau scolaire où leur contribution devrait être moins importante. Quant à elles, les compétences morphologiques ne semblent pas très développées au pré-test et y occupent donc une place moins importante ; notre première hypothèse est confirmée. Il apparaît donc pertinent de proposer à ces élèves un entraînement en compétences morphologiques. Il s'agit du deuxième objectif de l'étude, celui d'observer les effets d'un entraînement en morphologie sur les compétences morphologiques en elles-mêmes, ainsi que sur la conscience phonologique, le vocabulaire, la lecture et la compréhension de l'écrit. Notre deuxième hypothèse était que l'entraînement en compétences morphologiques améliorerait les résultats des élèves du groupe entraîné en conscience morphologique au post-test, dans une plus large mesure que ceux des élèves du groupe contrôle. Nous nous attendions également, si des progrès en morphologie étaient mis en évidence, à une amélioration plus importante des performances en lecture, en vocabulaire et en compréhension chez le groupe entraîné par rapport au groupe contrôle.

En ce qui concerne les connaissances morphologiques, l'entraînement a permis d'augmenter considérablement et significativement la moyenne obtenue aux épreuves morphologiques par les enfants du groupe entraîné au post-test ; l'effet plafond est notamment atteint pour la production

de mots avec des suffixes. Cette tâche est d'ailleurs significativement mieux réussie que celle de production de mots préfixés. Fejzo et al. (2017) observaient que les progrès sur chaque type de morphèmes étaient proportionnels aux nombres de sessions passées sur chacun de ces types de morphèmes ; il pourrait être possible que quelques séances supplémentaires auraient permis aux enfants de mieux maîtriser les préfixes, pour lesquels les séances d'entraînement consacrées étaient moins nombreuses que pour les suffixes.

De même, l'épreuve de production de mots dérivés, c'est-à-dire la production d'affixes, est toujours significativement mieux réussie que celle de choix de pseudo-mots. Pour conclure, les mesures effectuées au pré-test et post-test ont permis de montrer que les élèves qui ont bénéficié de l'intervention en morphologie ont progressé dans toutes les épreuves de morphologie, dans une plus large mesure que les élèves n'ayant pas bénéficié de cette intervention spécifique. Ces résultats concordent avec ceux de la littérature ; on retrouve des résultats semblables pour des élèves de CE2 dans l'étude de Casalis et al. (2018). Notre deuxième hypothèse est donc validée : l'entraînement en compétences morphologiques a amélioré les résultats des élèves du groupe entraîné en conscience morphologique en post-test. L'objectif final de l'intervention n'était cependant pas d'améliorer les compétences morphologiques en elles-mêmes, mais plutôt que le développement de ces dernières sensibilise les enfants à l'analyse des mots, en vue de développer ainsi leurs compétences en littératie, dans une plus large mesure qu'un entraînement scolaire classique.

Nous avons pu observer que les enfants ont progressé en vocabulaire, en lecture et en compréhension. Ces progrès semblent cependant correspondre à un effet du temps plutôt que de l'intervention ; nos résultats suggèrent que les bénéfices de l'entraînement sur les compétences morphologiques n'ont pas été transférés vers ces autres compétences de la littératie. En 2007, Carlisle avait observé des bénéfices d'un entraînement en morphologie sur les compétences de décodage, de vocabulaire et de compréhension chez des élèves présentant des difficultés de lecture. Dans sa revue de littérature, Reed (2008) observe que les effets positifs d'un entraînement en morphologie sur les compétences de la littératie ne sont pas systématiques et que les résultats sont à nuancer. Elle observe également que les compétences morphologiques et les capacités à les généraliser se développent avec l'utilisation de la lecture et avec les rencontres de mots morphologiquement complexes. De plus, les résultats de son étude se basent sur des interventions très différentes de par le temps accordé à l'entraînement (de 2 à 20 semaines pour 1 heure à 160 heures au total), le nombre de participants (de 20 à 457 par étude), le niveau des élèves, les mesures utilisées, et le type d'intervention. L'auteure suggère donc que d'autres études doivent être réalisées afin d'obtenir des résultats plus précis.

A contrario, l'entraînement a stimulé les compétences phonologiques des enfants. En effet, le groupe entraîné a effectué davantage de progrès aux épreuves de conscience phonologique (en score et en temps) et de répétition de pseudo-mots que le groupe contrôle. Le niveau de conscience phonologique a donc particulièrement bénéficié de l'entraînement, dans une plus large mesure que les autres compétences de la littératie. Ces résultats rejoignent ceux de la revue de la littérature de Goodwin et Ahn (2010) qui observaient une amélioration des traitements sub-lexicaux, tels que la conscience phonologique, suite à un entraînement en morphologie. Nous pouvons expliquer cela par le fait qu'il existe un recouvrement entre conscience phonologique et conscience morphologique, notamment pour la réussite en lecture. L'entraînement en morphologie demande

aux élèves de manipuler les mots ; c'est le même processus que celui que requiert la conscience phonologique, mais à l'échelle des phonèmes plutôt que des morphèmes.

Pour conclure sur ce deuxième objectif, nos résultats n'ont pas montré de transfert sur les compétences de la littératie, comme nous en avons émis l'hypothèse. En revanche, il est tout de même encourageant de voir que les enfants ont de meilleures performances en choix de pseudo-mots au post-test : une généralisation pourrait tout de même être envisageable. Les résultats que nous avons obtenus restent en accord avec la littérature ; selon Bowers et al. (2010), un entraînement en morphologie entraîne des progrès plus significatifs en compétences morphologiques qu'en lecture, vocabulaire et compréhension.

Par la suite, nous avons voulu observer s'il y a eu ou non un changement dans les relations qu'entretennent compétences morphologiques et compétences de la littératie, à la suite d'un entraînement en compétences morphologiques. Pour ce faire, nous avons effectué les mêmes analyses que celles effectuées au pré-test, mais au post-test et en ne prenant en compte que les élèves du groupe ayant bénéficié de l'entraînement en morphologie. Notre troisième hypothèse était que le lien entre compétences morphologiques et compétences de la littératie se serait renforcé au post-test, et que la morphologie jouerait un rôle plus important qu'au pré-test dans le niveau de vocabulaire, la maîtrise de la lecture et la compréhension de l'écrit, au-delà des habiletés phonologiques et du vocabulaire.

Nous avons observé qu'un lien est apparu entre conscience phonologique et morphologique ; ce lien n'existait pas au pré-test. De ce fait, les résultats que nous avons obtenus sont désormais en accord avec ceux de la littérature : il existe une forte corrélation entre ces compétences à partir du CE2 (Singson et al., 2000). Les compétences morphologiques des élèves étaient certainement trop faibles au pré-test pour pouvoir être corrélées aux compétences phonologiques.

Au niveau du vocabulaire, l'entraînement en morphologie a permis de renforcer les liens qu'entretennent connaissances des affixes et niveau de vocabulaire, à l'inverse de la corrélation entre vocabulaire et répétition de pseudo-mots qui a disparu. Au post-test, les deux tâches de compétences morphologiques expliquent 31,1% de la variance en vocabulaire, au-delà de la conscience phonologique et de la répétition de pseudo-mots, ce qui constitue une part très importante. Plusieurs auteurs ont en effet montré qu'un tel entraînement permettait aux enfants d'inférer les significations de mots inconnus grâce à une analyse spécifique (Carlisle, 2010 ; Bowers & Kirby, 2009).

Les corrélations entre le score en répétition de pseudo-mots et les mesures de compréhension ont également disparu au post-test, tandis que les liens de corrélations sont plus forts entre les mesures morphologiques et les mesures de compréhension. En revanche, dans nos analyses de régression, la contribution des connaissances morphologiques n'est plus significative, contrairement au pré-test où elle était de 7,1% ; aussi, le décodage et le vocabulaire expliquent une part de variance plus importante. Il convient alors de se demander la nature du lien qu'entretennent connaissances morphologiques et compréhension de l'écrit. Alors que le lien semblait direct au pré-test, il semble plus indirect au post-test, après avoir renforcé les compétences morphologiques. La conscience morphologique pourrait avoir favorisé l'accès aux

mots inconnus et ainsi favorisé l'accès global au sens du texte. Il est cependant nécessaire de rester très prudent quant à l'interprétation des résultats car, pour éviter l'effet test-retest, les épreuves utilisées pour tester la compréhension étaient différentes.

Pour conclure, les résultats suggèrent qu'après un tel entraînement, les liens sont plus importants entre compétences morphologiques et compétences de la littératie. A l'inverse, les liens entre ces dernières et la conscience phonologique ou la répétition de pseudo-mots s'affaiblissent. Au pré-test, les résultats étaient en désaccord avec ce qui était trouvé dans la littérature. En effet, c'est la conscience phonologique et la répétition de pseudo-mots qui expliquaient la part de variance la plus importante des différentes compétences de la littératie. A ce niveau scolaire, la contribution des compétences morphologiques devrait être significative, ce qui n'était pas le cas ici. Au post-test, le niveau des enfants semble plus concorder avec la littérature ; on retrouve en effet des corrélations entre compétences morphologiques et lecture, vocabulaire et compréhension de l'écrit. Cependant, les parts de variances expliquées par les compétences morphologiques dans les compétences de la littératie restent négligeables, hormis en vocabulaire. Il convient donc de se rappeler que nous sommes dans une population issue de milieux défavorisés. La population est très hétérogène et cela se ressent sur les résultats. Il semblerait donc intéressant d'observer les effets de l'entraînement en connaissances morphologiques chez des élèves d'un niveau scolaire supérieur, c'est-à-dire en CM1, afin de voir s'ils bénéficient de l'entraînement dans une plus large mesure que les élèves de CE2.

Limites de l'étude

Certaines limites méthodologiques peuvent être mises en évidence dans cette étude. Tout d'abord, le fait qu'une classe soit dans le groupe entraîné ou le groupe contrôle a été laissé au choix de l'enseignant ; il n'était en effet pas possible de le lui imposer. Le partage n'a pas pu être fait de manière aléatoire, et tous les élèves d'une même classe bénéficiaient du même entraînement. On peut également penser que les enseignants qui ont accepté de participer à l'étude pouvaient être déjà sensibilisés à la morphologie, ou encore à l'intérêt de participer à une étude expérimentale.

Aussi, nous n'avons pas pu contrôler le programme scolaire des enseignants en dehors de l'entraînement, ce qui peut engendrer un biais, et plus particulièrement pour le groupe contrôle : il est tout à fait possible que l'enseignant ait proposé des activités centrées autour de la morphologie, bien que ce ne soit pas inclus dans le programme scolaire.

Une autre limite que nous pourrions soulever est le fait d'avoir travaillé dans des écoles dans lesquelles sont scolarisés beaucoup d'enfants issus de l'immigration. Nous n'avons pas de données sur l'éventuel bilinguisme de certains, ou encore sur un apprentissage tardif de la langue française. Ces données pourraient peut-être permettre d'éclaircir en partie la raison de l'hétérogénéité des résultats.

Implication clinique

D'un point de vue clinique, les résultats suggèrent que, bien que les compétences morphologiques possèdent une place importante dans les compétences de la littératie, les enfants issus de milieux défavorisés présentent un faible niveau en morphologie, et donc que les liens entre leurs compétences morphologiques et leurs compétences de la littératie sont faibles. Bien que nous n'ayons pas observé de transfert de l'entraînement sur le vocabulaire, la lecture ou la compréhension, un effet de classe peut être mis en évidence : les élèves ont tout de même progressé, dans une même mesure que les enfants du groupe contrôle. De plus, l'entraînement a modifié les relations qu'entretenaient compétences morphologiques et compétences de la littératie. Il pourrait être intéressant de voir si les compétences morphologiques aident les enfants à plus long terme, grâce à une généralisation qui s'améliorerait au fil de leurs apprentissages. En effet, certains auteurs ont suggéré que la généralisation s'effectue au fur et à mesure des rencontres avec des mots morphologiquement complexes.

Aussi, les auteurs ayant montré que les entraînements semblaient particulièrement efficaces sur les enfants avec des difficultés de langage écrit, il pourrait être utile de proposer cet entraînement à des enfants avec des troubles spécifiques du langage écrit. En effet, les résultats de notre étude ont montré que les enfants ayant bénéficié de l'entraînement ont significativement progressé en compétences morphologiques et en compétences phonologiques ; ces dernières sont pourtant déficitaires chez les enfants dyslexiques. L'entraînement pourrait alors avoir un double intérêt.

Perspectives de recherche

Nous avons relaté, comme objectif ultérieur, de proposer de diffuser l'entraînement de morphologie à grande échelle si des bénéfices étaient observés dans les différentes compétences de la littératie. Des recherches ultérieures semblent tout de même nécessaires, avec un nombre de participants plus élevé et sur un temps plus long, afin d'observer une éventuelle généralisation.

Pour l'instant, il ne semble, au sein d'une telle population, pas envisageable de proposer un entraînement qui solutionnerait le retard mis en évidence chez ces enfants. Il pourrait cependant être intéressant d'effectuer d'autres analyses afin d'observer quel est le profil des enfants pour lesquels il y a eu un transfert des connaissances vers les autres compétences de la littératie, afin de construire un profil des personnes susceptibles d'être plus réceptives à ce type d'entraînement. En supposant que l'entraînement ait également un effet chez les enfants présentant un trouble du langage écrit, nous pourrions envisager de comparer le profil des enfants issus de milieux défavorisés aux profils des enfants dyslexiques pour lesquels l'entraînement a également un impact positif, afin de comparer les facteurs déterminants entre eux. Si des similitudes sont observées, cela pourrait permettre de proposer une aide clinique plus personnalisée, notamment pour les élèves suivis en orthophonie pour des troubles du langage écrit.

Enfin, la population de l'étude n'ayant pas bénéficié du transfert sur les compétences de la littératie dans la même mesure que les résultats observés dans la littérature, il convient de se demander si le choix du niveau de CE2 était le plus pertinent, pour des enfants issus de milieux

défavorisés. Une autre étude pourrait être menée, par exemple en CE1 pour observer si une sensibilisation plus précoce engendrerait de meilleurs résultats à long terme. Mais on pourrait également proposer cet entraînement en CM1 et observer si, à ce niveau, les enfants sont dans de meilleures conditions pour généraliser les compétences acquises lors de l'intervention.

Conclusion

Les objectifs de cette étude étaient de connaître la place de la morphologie dans les compétences de la littératie chez des enfants francophones issus de milieux défavorisés, ainsi que d'observer les effets d'un entraînement en morphologie sur leurs compétences de la littératie. Pour ce faire, nous avons proposé quatorze séances d'entraînement en morphologie au groupe expérimental, tandis que le groupe contrôle suivait l'entraînement scolaire classique. Nous avons évalué les compétences morphologiques et phonologiques, le niveau de vocabulaire, de lecture et de compréhension de l'ensemble des élèves avant et après l'entraînement.

Nos résultats suggèrent que les enfants de notre population d'étude présentaient un faible niveau en morphologie. De ce fait, contrairement aux résultats de la littérature pour ce niveau scolaire, le lien entre les compétences morphologiques et les compétences de la littératie était très faible, à l'inverse du lien entre les compétences phonologiques et les compétences de la littératie. L'étude a également montré que les enfants ayant bénéficié de l'entraînement ont significativement progressé en compétences morphologiques et phonologiques, dans une plus large mesure que ceux du groupe contrôle. Cependant, le transfert vers les autres compétences de la littératie n'a pas été mis en évidence, bien que l'entraînement ait tout de même renforcé le lien entre compétences morphologiques et compétences de la littératie dans le groupe entraîné. Les résultats ont également suggéré qu'il existe un lien direct entre morphologie et vocabulaire, mais un lien plus indirect entre morphologie et compréhension écrite, avec le vocabulaire et la lecture de texte comme intermédiaires.

Cette étude trouve toute sa place dans la littérature, tout d'abord de par la population étudiée. En effet, l'étude se concentre sur des élèves issus de milieux défavorisés. L'instruction en morphologie semble particulièrement efficace chez ces élèves, mais les études interventionnelles dans cette population restent rares dans la littérature. De plus, les études interventionnelles sont d'autant plus rares en langue française, qui se distingue de la langue anglaise par sa plus grande transparence. Il semblait donc important de proposer une telle étude à des enfants francophones. Nous pouvons également souligner le fait que l'étude ait été réalisée directement au sein des classes. Cela engendre des résultats obtenus en situation écologique et donc généralisables, contrairement à des résultats obtenus en laboratoire qui ne seraient pas forcément transférables à des classes entières. Enfin, l'étude se situe à un niveau scolaire essentiel dans le développement des compétences de la littératie. Cependant, les élèves inclus dans cette étude présentaient pour la plupart un retard en lecture ; de futures recherches pourraient observer à quel niveau scolaire il serait le plus pertinent de proposer une telle intervention. Aussi, des liens pourraient être faits ultérieurement avec des enfants présentant des troubles de langage écrit diagnostiqués.

Bibliographie

- Anglin, J. M. (1993). Vocabulary development: A morphological analysis. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 58(10), 1-186.
- Apel, K., Diehm, E. (2014). Morphological awareness intervention with kindergarteners and first and second grade students from low SES homes: A small efficacy study. *Journal of Learning Disabilities*, 47(1), 65-75.
- Apel, K., Diehm, E., & Apel, L. (2013). Using multiple measures of morphological awareness to Assess its Relation to Reading. *Topics in Language Disorders*, 33(1), 42-56.
- Berko, J. (1958). The child's learning of English morphology, *Word*, 14, 150-177.
- Berthiaume, R., Besse, A. S., & Daigle, D. (2010). L'évaluation de la conscience morphologique: Proposition d'une typologie des tâches. *Language Awareness*, 19(3), 153-170.
- Bianco, M., Coda, M., & Gourgue, D. (2002). *Compréhension, grande section, CP, CE1*. Grenoble : La Cigale.
- Bowers, P. N., & Kirby, J. R. (2009). Effects of morphological instruction on vocabulary acquisition. *Reading and Writing*, 23(5), 515-537.
- Bowers, P. N., Kirby, J. R., & Deacon, S. H. (2010). The effects of morphological instruction on literacy skills: A systematic review of the literature. *Review of Educational Research*, 80(2), 144-179.
- Carlisle, J. F. (1995). Morphological awareness and early reading achievement. Dans Feldman, L.B. *Morphological aspects of language processing*, 189-209. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Carlisle, J. F. (2000). Awareness of the structure and meaning of morphologically complex words: Impact on reading. *Reading and writing : An Interdisciplinary Journal*, 12(3), 169-190.
- Carlisle, J. F. (2010). Effects of instruction in morphological awareness on literacy achievement: An integrative review. *Reading Research Quarterly*, 45(4), 464-487.
- Carlisle, J. F. (2007). Fostering morphological processing, vocabulary development, and reading comprehension. Dans R. K. Wagner, A. E. Muse, & K. R. Tannenbaum (2007). *Vocabulary acquisition: Implications for reading comprehension*, 78-103. New York: Guilford Press.
- Casalis, S., & Colé, P. (2009). On the relationship between morphological and phonological awareness: Effects of training in kindergarten and in first-grade reading. *First Language*, 29(1), 113-142.
- Casalis, S., Deacon, S. H., & Pacton, S. (2011). How specific is the connection between morphological awareness and spelling? A study of French children. *Applied Psycholinguistics*, 32(3), 499-511.
- Casalis, S., & Louis-Alexandre, M.-F. (2000). Morphological analysis, phonological analysis and learning to read French: A longitudinal study. *Reading and Writing*, 12(3), 303-335.
- Casalis, S., Pacton, S., Lefevre, F., & Fayol, M. (2018). Morphological training in spelling: Immediate and long-term effects of an interventional study in French third graders. *Learning and Instruction*, 53, 89-98.
- Colé, P., Royer, C., Leuwers, C., & Casalis, S. (2004). Les connaissances morphologiques dérivationnelles et l'apprentissage de la lecture chez l'apprenti-lecteur français du CP au CE2. *L'année psychologique*, 104(4), 701-750.

- Deacon, S. H., & Kirby, J. R. (2004). Morphological awareness: just “more phonological”? The roles of morphological and phonological awareness in reading development. *Applied Psycholinguistics*, 25(2), 223-238.
- Danjon, J., & Pacton, S. (2009). Apprentissages implicites dans l’acquisition de l’orthographe. *Entretiens de Bichat*, 35–49.
- Devonshire, V., Morris, P., & Fluck, M. (2013). Spelling and reading development: The effect of teaching children multiple levels of representation in their orthography. *Learning and Instruction*, 25, 85-94.
- Ecalte, J. (2011). *TeCoPé : Test de Compréhension des Phrases Ecrites*. Paris, France : Eurotests editions.
- Fejzo, A., Godard, L., & Laplante, L. (2017). Les effets d’une intervention en conscience morphologique sur l’orthographe lexicale en français chez des élèves arabophones du 2^e cycle du primaire en milieu défavorisé. *La nouvelle revue de l’adaptation et de la scolarisation*, 76(4), 45-64.
- Fluss, J., Ziegler, J., Ecalte, J., Magnan, A., Warszawski, J., Ducot, B., & Billard, C. (2008). Prévalence des troubles d’apprentissages du langage écrit en début de scolarité : l’impact du milieu socioéconomique dans 3 zones d’éducatons distinctes. *Archives de Pédiatrie*, 15(6), 1049-1057.
- Goodwin, A. P., & Ahn, S. (2010). A meta-analysis of morphological interventions: effects on literacy achievement of children with literacy difficulties. *Annals of Dyslexia*, 60(2), 183-208.
- Hakuta, K., Butler, Y. G., & Witt, D. (2000). *How long does it take English learners to attain proficiency?* Stanford, CA: University of California Linguistic Minority Research Institute.
- Lequette, C., Pouget, G., & Zorman, M. (2005). *ELFE : Évaluation de la Lecture en Fluence*. Grenoble, Cognisciences.
- Kirby, J. R., Deacon, S. H., Bowers, P. N., Izenberg, L., Wade-Woolley, L., & Parrila, R. (2012). Children’s morphological awareness and reading ability. *Reading and Writing*, 25(2), 389-410.
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (2003). *Bilan neuropsychologique de l’enfant : NEPSY*. Paris : ECPA.
- Lavoie, C. (2015). Trois stratégies efficaces pour enseigner le vocabulaire : une expérience en contexte scolaire innu. *Revue canadienne de linguistique appliquée*, 18(1), 1-20.
- Lefavrais, P. (1967). *Test de l’Alouette*. Paris, France: ECPA.
- Levesque, K. C., Kieffer, M. J., & Deacon, S. H. (2017). Morphological awareness and reading comprehension: Examining mediating factors. *Journal of Experimental Child Psychology*, 160, 1-20.
- Mahony, D. L. (1994). Using sensitivity to word structure to explain variance in high school and college level reading ability. *Reading and Writing*, 6(1), 19–44.
- Nagy, W., Berninger, V. W., & Abbott, R. D. (2006). Contributions of morphology beyond phonology to literacy outcomes of upper elementary and middle-school students. *Journal of Educational Psychology*, 98, 134–147.
- Pacton, S., Foulon, J. N., Casalis, S., & Treiman, R. (2013). Children benefit from morphological relatedness when they learn to spell new words. *Frontiers in Psychology*, 4.
- Quémart, P., Casalis, S., & Duncan, L. G. (2012). Exploring the role of bases and suffixes when reading familiar and unfamiliar words: Evidence from French young readers. *Scientific Studies of Reading*, 16(5), 424–442.

- Reed, D. K. (2008). A synthesis of morphology interventions and effects on reading outcomes for students in grades K–12. *Learning Disabilities Research & Practice*, 23(1), 36–49.
- Sénéchal, M. (2000). Morphological effects in children's spelling of French words. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 54(2), 76–85.
- Seymour, P. H. K., Aro, M., & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94(2), 143–174.
- Singson, M., Mahony, D., & Mann, V. (2000). The relation between reading ability and morphological skills: Evidence from derivational suffixes. *Reading and writing*, 12(3), 219–252.
- Sprenger-Charolles, L., Colé, P., Piquard-Kipffer, A. & Leloup, G. (2010). *EVALEC, Batterie informatisée d'évaluation diagnostique des troubles spécifiques d'apprentissage de la lecture*. Isbergues, France: Ortho Edition.
- Tyler, A., & Nagy, W. (1989). The acquisition of English derivational morphology. *Journal of Memory and Language*, 28(6), 649–667.

Liste des annexes

Annexe n°1 : Formulaire d'information et consentement

Annexe n°2 : Détails des quatorze séances de l'entraînement en compétences morphologiques

Annexe n°3 : Extrait de l'entraînement en morphologie – partie orale

Annexe n°4 : Extrait de l'entraînement en morphologie – partie écrite

Annexe n°5 : Tableau des corrélations entre les différents scores obtenus au pré-test par l'ensemble des élèves

Annexe n°6 : Analyses de régression effectuées sur les scores obtenus au pré-test par l'ensemble des élèves

Annexe n°7 : Tableau des corrélations entre les différents scores obtenus au post-test par les élèves du groupe entraîné

Annexe n°8 : Analyses de régression sur les scores obtenus au post-test par les élèves du groupe entraîné