



FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

Ecole d'orthophonie

Année 2015-2016

MEMOIRE
en vue de l'obtention du certificat de capacité d'orthophonie
présenté par

Delphine MARY

**L'INFLUENCE DE LA MORPHOLOGIE DERIVATIONNELLE EN
RECONNAISSANCE DE MOTS ECRITS DEPEND-ELLE DES
HABILETES DE COMPREHENSION ?
UNE ETUDE CHEZ DES ELEVES DE CM2**

Co-directrices de mémoire :

Madame Anna POTOCKI, Maître de Conférences à l'Université de Poitiers

Madame Pauline QUEMART, Maître de Conférences à l'Université de Poitiers

Autres membres du jury :

Monsieur Eric LAMBERT, Maître de Conférences à l'Université de Poitiers

Madame Adeline BONTEMPS, Orthophoniste



FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

Ecole d'orthophonie

Année 2015-2016

MEMOIRE
en vue de l'obtention du certificat de capacité d'orthophonie
présenté par

Delphine MARY

**L'INFLUENCE DE LA MORPHOLOGIE DERIVATIONNELLE EN
RECONNAISSANCE DE MOTS ECRITS DEPEND-ELLE DES
HABILETES DE COMPREHENSION ?
UNE ETUDE CHEZ DES ELEVES DE CM2**

Co-directrices de mémoire :

Madame Anna POTOCKI, Maître de Conférences à l'Université de Poitiers

Madame Pauline QUEMART, Maître de Conférences à l'Université de Poitiers

Autres membres du jury :

Monsieur Eric LAMBERT, Maître de Conférences à l'Université de Poitiers

Madame Adeline BONTEMPS, Orthophoniste

REMERCIEMENTS

« Plus on partage, plus on possède. Voilà le miracle. »

Léonard Nimoy, acteur et réalisateur américain

Le clap de fin est arrivé... C'est sur ces mots que s'achève la réalisation de ce mémoire, et avec elle, la belle aventure qu'a représentée cette Quatrième et dernière année d'orthophonie. Aussi, en déroulant la pellicule qui la retrace, je tenais à remercier sincèrement tous les acteurs qui ont contribué à cette épopée dans laquelle il n'y a pas de second rôle :

Anna POTOCKI et Pauline QUEMART, mes co-directrices de mémoire,

Je vous remercie pour m'avoir fait confiance dès le début de ce projet, pour votre bienveillance, votre accompagnement, votre travail et votre disponibilité sans faille. A vos côtés, le monde de la recherche m'a livré une partie de ses trésors que j'espère pouvoir enrichir à mon tour dans quelques années.

Eric LAMBERT, membre du jury et maître de conférences,

Je vous suis reconnaissante d'avoir accepté mon invitation pour participer au jury de ma soutenance, de l'avoir présidé et d'avoir porté intérêt à mon travail.

Adeline BONTEMPS, membre du jury, orthophoniste et maître de stage,

Je te remercie pour cette très belle année que j'ai passée à tes côtés. Ce fut un réel plaisir de progresser un peu plus chaque jour sous ton regard bienveillant et complice.

Anne-Françoise GOISNARD, Alice MOURANCHE, Emmanuelle PIRARD, Anne REMAY-JEAN et Elodie SAULAIS, orthophonistes et autres maîtres de stage de Quatrième année, sans oublier les maîtres de stage des trois premières années,

Je vous remercie pour votre accueil chaleureux et pour tout ce que vous m'avez transmis de votre passion pour votre profession, tant dans la pratique que dans la théorie.

Les directeurs, enseignants, parents et élèves de CM2 des écoles Saint Venant de la Meignanne (49), Marcel Pagnol et Notre-Dame de Montreuil-Juigné (49), le Château de Bouchemaine (49) et Notre-Dame de Tiercé (49).

Ce projet n'aurait pu se réaliser sans votre participation. Je vous remercie pour l'intérêt que vous y avez porté et pour les échanges si constructifs qu'il nous a permis d'avoir.

L'ensemble de la promotion Van Eeckhout et plus particulièrement Anne M et Anne Q, Chloé, Claire, Julie, Margaux et Quentin,

Résumer quatre belles années d'amitié en quelques lignes est mission impossible tant elles furent riches ! Merci pour tout ce que vous m'avez apporté et pour tous les moments que nous avons vécus ensemble... en attendant avec impatience les prochains !

L'école d'orthophonie de Poitiers, responsables, enseignants et personnel administratif,
Du concours d'entrée à l'école d'orthophonie à la soutenance du mémoire de fin d'études...
Je vous remercie d'avoir permis à ce qu'une jeune fille tout juste majeure puisse concrétiser son désir de devenir orthophoniste.

Tous mes amis, en particulier les angevin(e)s,
Merci pour votre présence, votre bonne humeur et votre folie si précieuses cette année.

Ma famille,

Cinq petites lettres ne suffiront pas à exprimer toute la reconnaissance que j'ai envers vous.
Une partie de vous tous s'exprime en la future orthophoniste que je suis aujourd'hui et j'en suis fière...

TABLE DES MATIERES

<i>LISTE DES TABLEAUX</i>	<i>1</i>
<i>LISTE DES ANNEXES</i>	<i>2</i>
<i>INTRODUCTION</i>	<i>3</i>
<i>INTRODUCTION THEORIQUE</i>	<i>5</i>
I) Lecture : deux composantes	6
1) Lecture = Reconnaissance x Compréhension.....	6
a) Reconnaissance de mots écrits.....	7
b) Compréhension verbale.....	9
2) Deux composantes liées.....	10
3) Un développement différent qui les rend distinctes.....	11
II) Différents profils de « lecteurs-compreneurs »	13
1) Les enfants faibles identificateurs ou FIBC.....	14
- Traitement phonologique – Reconnaissance de mots écrits.....	15
- Traitement lexical.....	15
- Traitement morphologique.....	16
- Traitement syntaxique.....	16
- Compréhension.....	16
2) Les enfants faibles compreneurs spécifiques ou BIFC.....	17
a) Processus linguistiques.....	17
- Traitement phonologique – Reconnaissance de mots écrits.....	17
- Traitement lexical.....	18
- Traitement morphologique.....	18
- Traitement syntaxique.....	19
- Compréhension et langage en général.....	19
- Compréhension de texte et compétences sous-jacentes.....	20
b) Processus cognitifs.....	21
3) Stabilité des profils.....	21

III) Morphologie dérivationnelle et reconnaissance de mots écrits.....	22
1) La morphologie.....	22
a) Le système morphologique français.....	22
b) La conscience morphologique.....	24
2) Traitement morphologique lors de la reconnaissance visuelle.....	26
a) Décomposition morphologique.....	26
b) Technique de mesure spécifique.....	29
c) Décours temporel de la décomposition morphologique lors de la reconnaissance visuelle.....	31
d) Différences en fonction des profils de lecteurs-compreurs en difficulté.....	33

PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES.....35

MATERIEL ET METHODE.....39

I) Participants.....	40
II) Elaboration des groupes de « lecteurs-compreurs ».....	40
1) Epreuves.....	40
a) Evaluation de la compréhension écrite et orale de textes narratifs.....	41
b) Evaluation du décodage.....	43
c) Evaluation du lexique.....	43
d) Evaluation de la conscience morphologique dérivationnelle.....	44
2) Méthode d'élaboration des groupes de « lecteurs-compreurs ».....	45
III) Matériel : Tâche expérimentale.....	46
1) Présentation.....	46
a) Différentes conditions d'amorçage.....	46
b) Deux listes.....	48
2) Procédure de passation.....	49
a) Mesure du temps de réaction moteur.....	49
b) Tâche expérimentale.....	50
IV) Déroulement de l'ensemble des passations.....	51

RESULTATS	53
I) Constitution des groupes de « lecteurs-compreneurs »	54
1) Validation des profils identifiés.....	55
a) Effets du profil.....	56
b) Comparaisons planifiées.....	56
2) Comparaisons des profils sur les variables « Vocabulaire » et « Conscience morphologique ».....	56
a) Effets du profil.....	57
b) Comparaisons planifiées.....	57
II) Résultats de la tâche expérimentale	58
1) Analyse globale des effets.....	59
2) Interaction entre les variables « condition » et « lien ».....	59
3) Analyse en fonction des profils.....	60
a) Chez les BIBC.....	61
b) Chez les BIFC.....	61
c) Chez les FIBC.....	62
DISCUSSION	63
I) Validation des hypothèses et discussion des résultats	64
1) Constitution des groupes.....	64
a) Validation des profils identifiés.....	64
b) Comparaison des profils sur les variables « vocabulaire » et « conscience morphologique ».....	65
2) Résultats de la tâche expérimentale.....	66
a) Analyse globale des effets.....	66
b) Interaction entre les variables « conditions » et « lien ».....	66
c) Analyse en fonction des profils.....	68
- Chez les BIBC.....	68
- Chez les BIFC.....	70
- Chez les FIBC.....	72

II) Limites de l'étude et perceptives de recherche.....	74
1) Concernant la population.....	74
2) Concernant l'analyse des données.....	75
III) Perspectives pédagogiques et orthophoniques.....	76
1) L'enseignement.....	76
2) L'orthophonie.....	77
 <i>CONCLUSION.....</i>	 <i>79</i>
 <i>BIBLIOGRAPHIE.....</i>	 <i>81</i>
 <i>ANNEXES.....</i>	 <i>89</i>

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1 : Système de classification basé sur le modèle « *simple vision de la lecture* » de Gough et Tunmer (1986)
- Tableau 2 : Profils des « lecteurs-compreneurs » en fonction des résultats obtenus aux épreuves de décodage et de compréhension
- Tableau 3 : Différentes conditions d'amorçage
- Tableau 4 : Propriétés des stimuli à travers les conditions, pour une liste
- Tableau 5 : Organisation de la mise en œuvre du protocole
- Tableau 6 : Organisation de l'étape 2 du protocole
- Tableau 7 : Résultats des groupes dans les différentes épreuves
- Tableau 8 : Temps de réaction et effets d'amorçage en fonction du groupe, de la condition et du lien.

LISTE DES ANNEXES

- Annexe I : Feuille d'autorisation parentale
- Annexe II : Textes et exemples de questions des épreuves de compréhension orale et écrite
- Annexe III : Epreuve de conscience morphologique dérivationnelle
- Annexe IV : Illustration de la tâche expérimentale
- Annexe V : Consigne pour la tâche expérimentale
- Annexe VI : Listes détaillées des paires amorce/cible reliées dans chaque condition

INTRODUCTION

Fruits d'une histoire plus que millénaire, les mots de la langue française portent à travers leur forme, encore aujourd'hui, les traces de ce passé parfois mouvementé. Une grande partie de ces mots ne sont pas constitués simplement, ils sont au contraire qualifiés de « complexes » car construits par différents éléments : une étude a montré qu'ils représentent d'ailleurs 75 % des mots en français (Rey-Debove, 1984).

Par un phénomène de dérivation, d'autres mots sont en effet nés d'un mot « base » auquel on a ajouté un ou plusieurs éléments. Ces nouveaux mots, appelés mots « dérivés », sont donc liés à la base par le sens et par la forme et constituent une partie de l'objet d'étude d'une discipline reconnue, la morphologie.

Aussi, si la majorité des mots auxquels sont exposés les enfants sont morphologiquement complexes, la logique voudrait que ces mots puissent être décomposés, lors de leur lecture, en leurs différentes unités morphologiques qui les constituent. Dans cette perspective, plusieurs études ont ainsi démontré que les enfants tout-venants traitent et décomposent les mots dérivés (et donc morphologiquement complexes) en unités morphologiques lorsqu'ils les lisent ; la prise en compte de ces unités facilite alors la reconnaissance visuelle de ces mots dérivés (Quémart, Casalis et Colé, 2011 ; Quémart et Casalis, 2014). A titre d'exemple, à fréquence et nombre de lettres équivalents, le mot dérivé « fillette » sera reconnu plus rapidement et plus précisément que le mot simple « chapitre ».

Par ailleurs, la lecture est traditionnellement décrite comme étant le produit de l'interaction entre une compétence d'identification de mots et une compétence de compréhension verbale (Gough et Tunmer, 1986). Certains enfants peuvent présenter une difficulté particulière pour l'une ou l'autre de ces compétences. On parle alors d'enfants « faibles identificateurs » et d'enfants « faibles compreneurs spécifiques ».

Par analogie aux enfants tout-venants, ces enfants en difficultés traitent-ils et bénéficient-ils de la structure morphologique des mots dérivés lors de leur reconnaissance visuelle ? Si oui, ce traitement s'effectue-t-il de la même manière selon les difficultés ? L'objectif de ce mémoire est d'examiner comment les habilités de compréhension et

d'identification modulent les traitements morphologiques en reconnaissance de mots écrits chez des élèves de CM2. Différents profils d'élèves seront alors comparés.

Dans une première partie, nous rapporterons les connaissances théoriques qui permettent de mieux comprendre les enjeux de cette étude.

Après avoir formulé la problématique et les hypothèses, nous présenterons, dans une troisième partie, la méthodologie et le matériel employés afin de mener à bien notre recherche.

Dans une quatrième partie, les différents résultats obtenus seront exposés et analysés, avant d'être interprétés puis discutés dans une cinquième et dernière partie.

INTRODUCTION THEORIQUE

Dans cette introduction théorique, nous présenterons dans un premier temps les deux composantes de la lecture, desquelles découlent différents profils de « lecteurs-compreurs » que nous décrirons dans un deuxième temps. Pour finir, nous nous attarderons sur la morphologie dérivationnelle et ses liens avec la reconnaissance visuelle de mots écrits.

I) LECTURE : DEUX COMPOSANTES

La lecture est traditionnellement décrite comme l'ensemble des activités de traitement perceptif, linguistique et cognitif de l'information visuelle écrite (Brin, Courrier, Lederlé, & Masy, 2011). Son but ultime réside dans la compréhension du message perçu.

Plusieurs types de modèles ont été proposés pour rendre compte des processus impliqués dans la lecture. A l'heure actuelle, un consensus semble apparaître en faveur des modèles interactifs : ils distinguent deux composantes essentielles de la lecture, entretenant entre elles une relation particulière.

1) Lecture = Reconnaissance x Compréhension

Les modèles interactifs décrivent la lecture comme étant le produit de l'interaction entre des processus de reconnaissance de mots écrits et de compréhension. Cette interaction est matérialisée par l'équation formulée par Gough et Tunmer (1986) dans leur « *vision simple de la lecture* » sous la forme $L = R \times C$, où L correspond à la lecture ou compréhension du langage écrit, R à la reconnaissance des mots écrits et C à la capacité linguistique de comprendre.

La **reconnaissance des mots écrits** est un processus spécifique à la lecture. Elle consiste en l'identification et la traduction des signes linguistiques perçus en unités de langage signifiantes.

La **compréhension**, à l'inverse de la reconnaissance des mots écrits, n'est pas une composante spécifique à la lecture car elle met en œuvre des structures beaucoup plus globales en rapport avec le domaine du langage oral (Weck & Marro, 2010). La compréhension écrite repose ainsi sur l'arrangement des différentes unités linguistiques reconnues en une représentation mentale cohérente.

Ce modèle proposé par Gough et Tunmer (1986) permet de mettre en évidence les principales causes des troubles du développement de la lecture ; il oriente ainsi la mise en place de stratégies adaptées lors des remédiations (Catts, Hogan, & Fey, 2003).

a) *Reconnaissance de mots écrits*

La première composante de la lecture est le résultat d'un processus allant du traitement de l'information sensorielle à la reconnaissance des mots écrits.

Prise d'informations visuelles et comportement oculomoteur

La lecture débute par la prise d'informations visuelles grâce aux propriétés des mouvements oculaires. Ces processus perceptifs consistent en des temps de pause appelés fixations qui déterminent leur étendue ou empan visuel, mais également des temps de progression de l'œil par saccades. Ils permettent de traiter les traits visuels que constituent les lettres formant les mots.

Identification/reconnaissance des mots écrits

Interviennent ensuite les procédures d'identification/reconnaissance des mots écrits. Il convient de noter que la majorité des travaux ne marquent pas de différence entre les termes d' « identification » et de « reconnaissance » de mots écrits : ce mémoire s'inscrit ainsi dans cette continuité. En effet, d'après Poncelet, Majerus et Linden (2009) et comme mentionné précédemment, reconnaître un mot écrit consiste à « *identifier une séquence ordonnée de lettres ou de graphèmes comme une configuration orthographique particulière correspondant à une prononciation et à une signification propre* ». Autrement dit, la reconnaissance de mots écrits correspond à l'ensemble des procédures de décodage du mot qui permet d'en activer une représentation en mémoire, pour accéder à son sens et à sa production.

Le modèle de référence qui explique les mécanismes sous jacents de l'identification de mots écrits est le **modèle à double voies**, proposé par Coltheart, Rastle, Perry, Langdon et Ziegler (2001). Il distingue la voie phonologique et la voie lexicale.

La voie phonologique, ou voie d'assemblage, est basée sur les relations systématiques existant dans les écritures alphabétiques entre les lettres ou groupes de lettres (les graphèmes) et les éléments de la chaîne parlée (les phonèmes). La chaîne graphique perçue visuellement est tout d'abord segmentée en graphèmes, ces graphèmes sont ensuite convertis en phonèmes

correspondants, qui seront alors assemblés pour accéder à la production oralisée, ou non, du mot écrit. Cette voie permet au lecteur d'identifier, via une activité de décodage assez coûteuse cognitivement, les mots réguliers, les mots nouveaux ou les pseudo-mots, conformes à ces correspondances graphèmes-phonèmes.

La voie lexicale, ou voie d'adressage, consiste à apparier directement le mot écrit à une représentation orthographique stockée en mémoire, sans avoir recours au décodage. Cet appariement est rendu possible via un accès au lexique mental. Ce lexique mental représente le stock d'associations entre les formes linguistiques (ou signifiants) et les concepts correspondants (ou signifiés) : il met en relation toutes les informations relatives au mot. De façon concrète, l'analyse visuelle du mot va activer une entrée orthographique stockée dans le lexique orthographique d'entrée. Le code phonologique correspondant, stocké dans le lexique phonologique de sortie, pourra alors être récupéré pour accéder à la prononciation du mot. Cette procédure est utilisée pour identifier les mots réguliers, mais surtout les mots irréguliers pour lesquels l'application stricte des règles de conversion graphèmes-phonèmes fournirait une prononciation inexacte.

L'enfant qui apprend à lire utilise dans un premier temps majoritairement la voie d'assemblage, son lexique mental orthographique n'étant pas encore constitué. Cette conversion phonologique, via le mécanisme d'auto-apprentissage décrit par Share (1995), va permettre à l'apprenti-lecteur de créer un stock orthographique utilisable lors des rencontres ultérieures avec des mots initialement décodés : il développe ainsi progressivement sa voie d'adressage. Quant au lecteur expert, il utilise préférentiellement la voie d'adressage, automatisée et donc plus rapide.

Cependant, quelque soit le niveau d'expertise du lecteur, les deux mécanismes doivent être combinés et aucun des deux ne peut se substituer à l'autre : à tout moment, le lecteur peut être amené à rencontrer des mots dont la prononciation ne correspond pas aux règles de conversion graphèmes-phonèmes, ou des mots qui n'appartiennent pas à son lexique mental et qu'il doit pouvoir lire.

Ainsi, l'identification/reconnaissance des mots écrits permet d'en activer une représentation en mémoire à partir de l'analyse des unités linguistiques qui les constituent. Reconnaître un mot écrit, c'est donc pouvoir associer sa forme et son sens.

Reconnaissance de mots écrits : une simple intervention phonologique ?

Cependant, il apparaît aujourd'hui trop réducteur de considérer le développement des procédures de reconnaissance des mots écrits comme un assemblage phonologique puis une automatisation de celles-ci (Cole, Marec-Breton, Royer, & Gombert, 2003). En effet, des travaux menés ces dernières années ont prouvé l'importance du **traitement morphologique** dans la lecture : les morphèmes, les plus petites unités de signification de la langue, joueraient notamment un rôle dans les processus de reconnaissance visuelle des mots écrits. Nous y consacrerons la dernière partie de cette introduction théorique.

b) Compréhension verbale

Phénomène complexe, la compréhension verbale représente la deuxième composante de l'équation de la lecture $L = R \times C$. Elle se définit comme la « *capacité d'accéder à la signification des messages linguistiques délivrés* » (Brin et al., 2011). Elle permet d'élaborer une représentation signifiante de la situation exposée (Blanc, 2010) et est considérée, à l'inverse de la reconnaissance de mots, comme un processus de haut niveau.

Compréhension verbale non-spécifique au langage écrit

Comme évoqué précédemment, la compréhension impliquée dans la lecture n'est pas spécifique au langage écrit car elle partage de nombreux processus avec la compréhension orale (Weck & Marro, 2010). On se rapproche donc d'une compréhension du langage plus globalement. En effet, qu'elle que soit la modalité orale ou écrite, le traitement des données syntaxiques et sémantiques va permettre l'interprétation et donc la compréhension d'unités linguistiques plus larges que le mot, à savoir les phrases, les énoncés, les textes ou les discours oraux.

Il apparaît donc que les processus de compréhension soient globalement généraux. Potocki, Ecalle et Magnan (2013) vont dans ce sens : ils montrent que les facteurs connus pour prédire les performances en compréhension orale chez des enfants de 5 ans sont similaires à ceux qui prédisent les performances en compréhension écrite ultérieurement.

Comprendre un texte : trois compétences de haut niveau nécessaires

La compréhension de texte implique la création d'une représentation signifiante du texte, souvent appelée « modèle mental » ou « modèle de situation » (Johnson-Laird, 1983 ; Kintsch, 1998 ; cités par Cain, Oakhill, & Bryant, 2004). En plus de connaissances

langagières, la compréhension de texte exige trois compétences de haut niveau mises en évidence par Oakhill et Cain (2007) et rapportées par Blanc (2010) et Cain et al. (2004). Elles sont importantes pour la compréhension car elles aident le lecteur à construire un modèle intégré et cohérent du sens du texte (Cain et al., 2004).

La première compétence concerne l'**habilité à utiliser ses connaissances en matière de structure de récit**. Celle-ci permet en effet de dégager les informations les plus importantes à la compréhension de la situation évoquée.

La **capacité à produire des inférences** représente la deuxième compétence. Produire une inférence, c'est ajouter des informations qui ne sont pas explicitement fournies dans le texte, mais que le lecteur peut déduire ou supposer à partir de ses propres connaissances générales sur le monde. Il pourra ainsi établir des liens entre les différentes parties du texte et se construire une représentation mentale cohérente de la situation (Brin et al., 2011).

La troisième compétence nécessaire à la compréhension d'un texte est la **capacité métacognitive d'auto-évaluation** constante du produit de la compréhension en cours, afin de remédier aux difficultés ou incohérences rencontrées, en régulant la lecture du texte.

La première compétence est considérée comme une variable de connaissance du texte et les deux dernières comme des variables de traitement (Cain et al., 2004).

Ainsi, lire, c'est reconnaître les mots écrits et comprendre le langage. Ces deux composantes entretiennent une relation particulière.

2) Deux composantes liées

La lecture n'est pas le résultat d'une simple addition entre les compétences de reconnaissance de mots écrits et de compréhension du langage qui viennent d'être présentées. Elle nécessite au contraire une interaction constante entre ces deux processus, d'où le choix d'introduire le signe multiplicatif dans l'équation de la lecture $L = R \times C$. En effet, la reconnaissance des mots s'appuie sur la compréhension et la compréhension s'appuie sur la reconnaissance des mots, aucune compétence n'étant supérieure à l'autre. Par exemple, c'est grâce à cette articulation que le lecteur accède au sens de l'énoncé « Les poules du couvent couvent ». Les deux compétences sont donc fortement liées (Torppa et al., 2007).

Perfetti (1985) cité par Potocki, Bouchafa, Magnan et Ecalte (2014) appuie cette notion de relation entre reconnaissance et compréhension, à travers les ressources cognitives disponibles pour l'une et l'autre chez le lecteur. En effet, selon lui, lors de la lecture, ces ressources sont partagées entre le décodage et la compréhension.

Dans le cas des enfants apprentis-lecteurs, une grande partie de ces ressources cognitives est consacrée à l'identification des mots qui est, de façon normale au début de l'apprentissage de la lecture, assez lente et imprécise. Peu de ressources cognitives sont alors disponibles pour la compréhension linguistique, ce qui limite la compréhension écrite de ce qui est lu et donc la création d'un modèle mental. En effet, les processus de haut niveau impliqués dans le traitement des informations lues sont gênés par la surcharge cognitive au niveau de la mémoire de travail provoquée par le décodage (Weck & Marro, 2010). Au contraire, chez le lecteur expert, les processus de reconnaissance visuelle sont rapides et automatisés et libèrent des ressources cognitives qui seront alors disponibles pour la compréhension écrite d'unités plus larges telles que des phrases ou des textes.

Ainsi, pour être compétent en lecture, il faut donc être capable à la fois de reconnaître les mots et de donner du sens à l'écrit, en articulant ces deux compétences constamment.

Cette articulation est reflétée par les corrélations mises en évidence dans les travaux entre la compréhension écrite et le décodage (Van Vreckem, Desoete, & Van Keer, 2011). La vitesse en lecture et les compétences en langage oral apparaissent comme étant des éléments essentiels de la compréhension écrite.

Cependant, bien que les compétences de reconnaissance de mots écrits et de compréhension soient en interaction constante lors de la lecture, une étude de leur mise en place respective prouve qu'elles doivent être néanmoins considérées comme distinctes l'une de l'autre.

3) Un développement différent qui les rend distinctes

Reconnaissance de mots écrits et compréhension linguistique renvoient donc à deux processus différents, et ce pour plusieurs raisons.

Un développement non simultané

Ces deux compétences ne se développent pas aux mêmes moments.

La **compréhension du langage** se construit dès le plus jeune âge chez l'enfant : à 6 mois par exemple, il commence à réagir à son nom et au « non » et semble reconnaître les mots « papa, maman » (Brin et al., 2011).

La compétence de **reconnaissance de mots écrits** se met en place plus tardivement, chez des enfants âgés de 3 à 5 ans. Frith (1986) évoque les débuts de la reconnaissance des mots lors de la première étape de son modèle du développement de la lecture, appelée étape « logographique ». Au cours de celle-ci, les mots sont reconnus instantanément et un sens peut y être associé. Cette reconnaissance s'effectue à partir de divers indices, parmi lesquels des éléments extralinguistiques (par exemple, la graphie particulière et les couleurs rouge et blanche du mot « Coca-Cola »), ou des traits visuels saillants comme certaines configurations de lettres (par exemple, les deux « o » présents dans le mot « foot »). Durant cette phase, les enfants se constituent un premier vocabulaire global.

Des facteurs prédictifs de réussite différents

De plus, ces deux compétences ont des facteurs prédictifs de réussite différents (Catts et al., 2003). Concernant la **reconnaissance de mots écrits**, les facteurs mis en évidence sont (Catts et al., 2003 ; Torppa et al., 2007) :

- La connaissance des lettres, à savoir leur identification, leur nom et le son qui leur est associé.
- L'analyse et la conscience phonologique.
- La dénomination rapide.

D'autres prédicteurs sont recensés pour la **compréhension** tels que le vocabulaire (Cain & Oakhill, 2014), la syntaxe (Oakhill & Cain, 2007), la capacité de mise à jour de la mémoire de travail (Potocki et al., 2013), la conscience morphologique, le QI verbal et la mémoire à court-terme (Cain et al., 2004).

Une inversion de la corrélation avec l'âge

Par ailleurs, une dissociation entre les deux composantes nécessaires à la lecture apparaît avec l'avancée en âge des lecteurs. En effet, dans les premiers temps de l'apprentissage de la lecture, la compréhension écrite est plus dépendante de la reconnaissance des mots que de la compréhension orale. Les deux composantes de la lecture sont donc très liées (Catts et al., 2003). Lorsque les processus de reconnaissance de mots s'automatisent, on

observe une diminution de l'importance du décodage dans la compréhension écrite au profit d'une augmentation de l'importance de la compréhension orale (Elwér, Keenan, Olson, Byrne, & Samuelsson, 2013). Ainsi, Potocki et al. (2014) montrent une diminution significative des corrélations entre l'épreuve de décodage et celle de compréhension écrite entre le CE1 et le CM2, d'où l'apparition d'une relative indépendance entre les deux composantes (Catts et al., 2003), laissant entrevoir la possibilité de regrouper les lecteurs selon ces composantes.

Vers des profils de lecteurs

Le modèle de lecture proposé par Gough et Tunmer (1986) se révèle en effet être pertinent pour distinguer différents profils de (faibles) lecteurs (Catts et al., 2003). Les deux facteurs de l'équation de la lecture $L = R \times C$ pouvant être dissociés, on peut logiquement imaginer que des apprentis-lecteurs puissent présenter des difficultés concernant l'une ou l'autre de ces composantes, ou les deux (Torppa et al., 2007). Sur cette base, différents profils de « lecteurs-compreneurs » sont alors distingués.

II) DIFFERENTS PROFILS DE « LECTEURS-COMPREENEURS »

En fonction des performances en reconnaissance de mots écrits et en compréhension, les travaux décrivent en général quatre profils de « lecteurs-compreneurs », au-delà des nombreuses différences inter-individuelles que présentent ces enfants (Catts et al., 2003) (Tableau 1).

Les enfants « normo-lecteurs », que l'on nommera **Bons Identifieurs/Bons Compreneurs (BIBC)** dans cette étude, constituent ce premier profil : leurs résultats en reconnaissance de mots écrits et en compréhension sont dans la moyenne de leur âge.

Un autre groupe d'enfants concerne ceux en difficultés générales de lecture, les **Faibles Identifieurs/Faibles Compreneurs (FIFC)** qui présentent au contraire un faible niveau en reconnaissance de mots écrits et en compréhension.

Les deux derniers profils de « lecteurs-compreneurs » se rapportent aux enfants qui présentent une difficulté spécifique pour l'une ou l'autre des composantes de la lecture. C'est le cas des enfants appelés « faibles compreneurs » dans la littérature et **Bons**

Identifieurs/Faibles Compreneurs (BIFC) dans notre étude, et des enfants reconnus comme « faibles identifieurs » dans les différents travaux et **Faibles Identifieurs/Bons Compreneurs (FIBC)** dans ce mémoire.

Tableau 1 : Système de classification basé sur le modèle « *simple vision de la lecture* » de Gough et Tunmer (1986)

		Reconnaissance de mots	
		Correcte	Faible
Compréhension verbale	Correcte	Normo-lecteurs ou BIBC	Faibles identifieurs et dyslexiques ou FIBC
	Faible	Faibles compreneurs spécifiques ou BIFC	Enfants en difficultés générales de lecture ou FIFC

 Faibles lecteurs

1) Les enfants faibles identifieurs ou FIBC

C'est la compétence en reconnaissance de mots écrits qui est déficitaire chez les enfants reconnus comme « faibles identifieurs », alors que leur compréhension du langage est préservée (Catts, Adlof, & Weismer, 2006). Ces enfants constituent la majorité des enfants qui présentent des difficultés de lecture (Catts et al., 2003). On parle généralement de retard d'apprentissage de la lecture pour la plupart de ces enfants.

Or, lorsque les troubles d'identification des mots écrits se révèlent plus sévères et persistants, nous pouvons évoquer le terme de « dyslexie », diagnostic qui ne peut être posé qu'à partir de l'âge de 8 ans environ, suite à un décalage d'au moins 18 mois entre le niveau de lecture de l'enfant et celui qu'il est censé avoir par rapport à son niveau scolaire. Selon Lyon, Shaywitz et Shaywitz (2003), la dyslexie « *est un trouble spécifique des apprentissages dont l'origine est biologique. Elle est caractérisée par des difficultés dans la reconnaissance exacte et/ou fluente de mots et par de faibles habilités en orthographe et en décodage. Ces difficultés résultent typiquement d'un déficit dans la composante phonologique du langage* », chez des enfants de niveau d'efficacité intellectuelle normale, sans problème sensoriel auditif ou visuel, sans trouble psychique grave, ayant reçu un enseignement adapté et vivant dans des milieux socio-culturels stimulants.

Ainsi, les dyslexiques, et plus généralement les enfants faibles identificateurs, peuvent rencontrer des difficultés en compréhension écrite qui ne sont que des conséquences secondaires à leur déficit dans l'identification des mots écrits, leur expérience de lecture pouvant en être réduite. A titre d'exemple, Catts et al. (2003) montrent que 70 % des enfants qui présentent des troubles de la compréhension écrite en CE1 ont en fait un déficit en reconnaissance de mots écrits.

Traitement phonologique – Reconnaissance de mots écrits

La difficulté spécifique des enfants faibles identificateurs en reconnaissance de mots écrits résulte d'une conscience phonologique peu développée (Alegria & Mousty, 2004). En effet, ces enfants sont gênés pour identifier et manipuler de façon consciente les plus petites unités de son de la langue, les phonèmes. Fusionner des phonèmes, segmenter des mots en phonèmes ou encore supprimer des phonèmes leur est difficile. Or, la conscience phonologique est indispensable à la compréhension et à la maîtrise des correspondances graphèmes-phonèmes en reconnaissance de mots écrits. Des difficultés dans les tâches requérant un traitement phonologique ont donc souvent été mises en évidence chez les dyslexiques, parmi lesquelles des tâches de conscience phonologique, de mémoire phonologique à court-terme, de répétition de non-mots et de dénomination rapide (Poncelet et al., 2009). A titre d'exemple, dans une étude de Catts et al. (2006), les enfants faibles identificateurs obtiennent ainsi de moins bons résultats que les enfants faibles compreneurs et normo-lecteurs dans une tâche de conscience phonologique de suppression de phonème et dans une tâche de mémoire à court terme phonologique de répétition de non-mots.

Cette difficulté semble rester constante à travers tout le parcours scolaire des enfants faibles identificateurs. En effet, les déficits pour les mesures de traitement phonologique mis en évidence dès la maternelle chez ces enfants sont similaires à ceux retrouvés au collège chez ces mêmes enfants (Catts et al., 2006).

Traitement lexical

Des études ont mis en évidence une faiblesse lexicale chez les enfants dyslexiques. Casalis et al. (2003) observent que leurs performances en vocabulaire en réception sont en dessous de celles des enfants du même âge, et très légèrement plus élevées que celles d'enfants de même niveau de lecture. Plaza (1998) confirme également l'existence d'un déficit au niveau du répertoire lexical chez ces enfants.

Traitement morphologique

De nombreuses recherches ces dernières années se sont consacrées au lien entre dyslexie et traitement morphologique. Il a alors été mis en évidence que les dyslexiques ont développé une conscience morphologique supérieure à ce qui pourrait être prédit sur la base de leurs habilités phonologiques et leur niveau de lecture (Quémart & Casalis, 2015 ; Casalis et al., 2003). Ils sont capables d'utiliser les unités morphémiques malgré leurs difficultés de décodage et leur lenteur dans le traitement des informations linguistiques. Le paradigme spécifique utilisé dans l'étude de Quémart et Casalis (2015) montre que l'activation des représentations morphologiques chez ces enfants est rapide et automatique.

Toutefois, le niveau de performance des dyslexiques en traitement morphologique reste généralement en dessous des valeurs observées chez les enfants de même âge, du fait qu'ils aient bénéficié d'une expérience en lecture moindre (Casalis et al., 2003).

Ainsi, bien que l'analyse morphologique soit contrainte par les habilités phonologiques, une connaissance sur les processus morphologiques peut se développer en dehors de ces habilités. Comme nous le verrons plus tard dans l'exposé, les dyslexiques s'appuieraient davantage sur la signification, pour compenser en partie leur déficit dans le traitement phonologique (Quémart & Casalis, 2015).

Les dyslexiques ont donc une meilleure sensibilité morphologique que phonologique (Casalis et al, 2003). Ces connaissances, entraînées, pourraient constituer des stratégies compensatoires (Cole, Casalis, & Leuwens, 2005).

Traitement syntaxique

Les enfants faibles identificateurs ont montré des résultats significativement moins bons que les normo-lecteurs dans une tâche orale de compréhension grammaticale (Catts et al., 2006). Chez les dyslexiques, Plaza (1998) confirme l'existence de déficits au niveau de la construction syntaxique.

Compréhension

Comme précisé précédemment, les enfants faibles identificateurs sont reconnus pour présenter des difficultés spécifiques en reconnaissance de mots écrits et non en compréhension. Les résultats obtenus dans différentes études vont dans ce sens. En effet, dans une tâche de compréhension orale d'énoncés et une tâche de production d'inférences à partir de passages narratifs présentés oralement, les enfants faibles identificateurs obtiennent les mêmes résultats que les enfants normo-lecteurs. De plus, leur niveau de compréhension du

langage serait dans la moyenne dès la maternelle, malgré une légère faiblesse concernant la compréhension lexicale et syntaxique (Catts et al., 2006).

Ainsi, il semblerait que les enfants faibles identificateurs aient développé des compétences discursives et/ou des stratégies qui leur permettent d'accéder à une compréhension écrite plutôt satisfaisante, compte tenu de leur déficit en reconnaissance de mots écrits (Catts et al., 2006).

Par ailleurs, un facteur autre qu'une difficulté de reconnaissance des mots peut être à l'origine d'une faible compréhension écrite : c'est le cas chez les enfants reconnus comme « faibles compreneurs spécifiques ».

2) Les enfants faibles compreneurs spécifiques ou BIFC

Le dernier profil de « lecteurs-compreneurs » qui peut être répertorié est inclus dans le groupe des enfants faibles lecteurs. Chez ces enfants, contrairement aux faibles identificateurs, ce n'est pas la compétence en reconnaissance de mots qui est déficitaire mais bien celle qui concerne la compréhension, d'où l'expression « faibles compreneurs spécifiques ». Selon Nation et Snowling (1998), ce profil est retrouvé chez 5 à 10 % des enfants scolarisés. Toutefois, le terme « profil » est à relativiser car tous les enfants faibles compreneurs ne présentent pas un profil homogène (Catts et al., 2003 ; Cain & Oakhill, 2006).

Dans cette partie, nous nous attarderons davantage sur les processus linguistiques que cognitifs en jeu chez ces enfants car ils seront étudiés dans la partie expérimentale.

a) Processus linguistiques

Traitement phonologique – Reconnaissance de mots écrits

Les études qui se sont intéressées aux faibles compreneurs ont toutes montré qu'ils possèdent une conscience phonologique équivalente à celle des enfants normo-lecteurs (Tong, Deacon, Kirby, Cain, & Parrila, 2011; Tong, Deacon, & Cain, 2014 ; Nation & Snowling, 1998b ; Nation, Cocksey, Taylor, & Bishop, 2010 ; Catts et al., 2006). Les pré-requis à la reconnaissance de mots écrits comme la dénomination rapide (Tong et al., 2011) et les compétences en lecture se développent à la même vitesse que les enfants contrôles (Nation et al., 2010). Leurs compétences orthographiques sont dans la normale (Tong et al., 2011).

Cependant, les enfants faibles compreneurs seraient moins à l'aise pour reconnaître certains mots. En effet, tandis que la vitesse et la précision de lecture des mots réguliers et de haute fréquence sont correctes grâce à leurs bonnes habilités phonologiques, les faibles compreneurs présentent une difficulté spécifique pour lire les mots peu fréquents et irréguliers : la reconnaissance de mots écrits serait moins efficace chez ces enfants lorsque la lecture requiert un support sémantique (Nation & Snowling, 1998b). De plus, Cutting, Materek, Cole, Levine et Mahone (2009) ont montré que la fluence des faibles compreneurs en lecture de mots isolés est équivalente à celle des normo-lecteurs, alors que celle en lecture de texte est plus faible.

Ainsi, bien que ces enfants soient caractérisés par un traitement phonologique dans la moyenne, une légère gêne dans le traitement sémantique des mots à lire se dessine, traduisant une difficulté lexicale plus générale.

Traitement lexical

Toutes les études s'accordent à dire que le domaine de la sémantique constitue une source de variation entre les bons et les faibles compreneurs (Bonnotte & Casalis, 2010 ; Nation et Snowling, 1998b ; Cain & Oakhill, 2006).

En effet, les faibles compreneurs présentent de moins bons résultats en vocabulaire que les enfants normo-lecteurs et des résultats équivalents aux enfants en difficultés générales de lecture (Cutting et al., 2009). Plus précisément, ils se trouvent plus en difficultés dans les tâches de vocabulaire réceptif que les enfants faibles identificateurs ou les normo-lecteurs (Catts et al., 2006). Nation et Snowling (1998b) trouvent les mêmes résultats concernant le vocabulaire réceptif, mais également concernant le vocabulaire actif : ceci les amène à suggérer une relation importante entre les connaissances appauvries en vocabulaire et les difficultés de compréhension écrite.

On pourrait donc logiquement imaginer que la lenteur ou l'impossibilité d'accéder à la signification d'un mot puissent en partie affecter le traitement des niveaux plus élevés comme la phrase ou le texte (Nation & Snowling, 1998b), bien que cela ne puisse pas être le seul facteur explicatif des difficultés de compréhension en lecture.

Traitement morphologique

Concernant le domaine de la morphologie qui se répartit en morphologie dérivationnelle et flexionnelle comme cela sera précisé dans la suite de l'exposé, les faibles compreneurs auraient des difficultés spécifiques en conscience morphologique concernant la

morphologie dérivationnelle (Tong et al., 2014), alors qu'ils seraient compétents en morphologie flexionnelle (Tong et al., 2011). Une explication avancée par les auteurs serait que les changements morphologiques des mots dérivés sont moins prévisibles et plus diversifiés que les mots fléchis, ce qui pourrait gêner les faibles compreneurs dans le traitement et l'apprentissage des formes dérivées.

Ainsi, le traitement de la morphologie dérivationnelle semble être un facteur de difficultés en compréhension écrite. Nous nous pencherons plus en détails sur le sujet dans la partie expérimentale.

Traitement syntaxique

Aucun consensus concernant un éventuel déficit en traitement syntaxique chez les enfants faibles compreneurs n'est établi à ce jour.

En effet, certaines études montrent qu'ils auraient des résultats moins élevés que les enfants normo-lecteurs dans les tâches de conscience syntaxique (Tong et al., 2014), tâches qui sollicitent leur capacité à réfléchir et à manipuler les structures syntaxiques présentes dans les phrases. D'autres études comme celle de Catts et al. (2006) mettent en évidence que les faibles compreneurs présentent de moins bons résultats que les enfants contrôles dans une tâche de compréhension grammaticale.

Or, d'autres études ne sont pas en mesure d'apporter une preuve d'un déficit syntaxique chez les enfants faibles compreneurs (Cain & Oakhill, 2006 ; Cutting et al., 2009).

Compréhension et langage en général

Comme évoqué précédemment, c'est finalement un déficit dans la compréhension générale du langage qui caractérise les enfants faibles compreneurs spécifiques. En effet, ils présentent de moins bonnes habilités en compréhension orale (Catts et al., 2003). De plus, dans leurs études longitudinales, Catts et al. (2006) et Catts et al. (2003) affirment que les problèmes de compréhension du langage sont présents dès la maternelle et persistent avec l'avancée en âge, même s'ils ne sont pas toujours apparents au début.

Certains auteurs vont même jusqu'à suggérer que les faibles compreneurs présentent une faiblesse générale dans le langage, au-delà d'un simple trouble de la compréhension. En effet, ils ont pu montrer que ces enfants ont de moins bons résultats que les enfants normo-lecteurs dans les mesures de langage oral (Cutting et al., 2009 ; Nation & Snowling, 1998b ; Torppa et al., 2007). Cette faiblesse dans les aspects du langage oral est également retrouvée dès l'entrée à l'école maternelle et persiste à travers les âges : elle apparaît donc avant que les

enfants ne bénéficient de l'expérience de la lecture. Les auteurs en déduisent que ce serait les troubles du langage oral qui limitent la compréhension écrite, et non pas les problèmes de langage oral qui sont la conséquence d'une faible expérience en lecture (Nation et al., 2010).

Compréhension de texte et compétences sous-jacentes

Les faibles compreneurs présentent des difficultés concernant les trois compétences de haut niveau nécessaires à la compréhension de texte décrites précédemment.

Concernant les **habilités de structuration du récit**, les faibles compreneurs ont moins de connaissances que les bons compreneurs sur les caractéristiques générales des textes et sur leur utilité au cours de la lecture (Eme & Rouet, 2001). Ils auraient également des difficultés à porter leur attention sur les éléments textuels importants, privilégiant le traitement lexical.

A propos de la **capacité à produire des inférences**, les faibles compreneurs auraient des difficultés à générer les inférences de cohésion qui relient entre elles les informations explicitement fournies par le texte, ainsi que les inférences basées sur les connaissances générales (Cain & Oakhill, 1999 ; Catts et al., 2006). Ceci s'expliquerait par le fait qu'ils aient du mal à identifier le moment propice à la production d'une inférence : ils sont en difficulté pour déterminer quand et comment utiliser leurs connaissances générales pour combler certaines informations manquantes dans le texte. Potocki et al. (2014) ont ainsi pu mettre en évidence cinq profils de lecteurs-compreneurs en fonction de leurs réponses aux questions portant sur des informations littérales et celles nécessitant la production d'une inférence. Des profils précoces de compreneurs ont également pu être déterminés à partir des réponses données sur une épreuve de compréhension orale de texte narratif (Potocki et al., 2013)

Concernant la **capacité d'auto-évaluation de la compréhension**, les faibles compreneurs ont des objectifs de lecture différents des bons compreneurs : ils se focalisent plus sur la précision de lecture des mots que sur l'auto-évaluation de leur propre compréhension de la situation évoquée (Yuill & Oakhill, 1991; cités par Blanc, 2010) d'où leur difficulté à produire des inférences. De plus, Eme et Rouet (2001) montrent que les faibles compreneurs évaluent moins bien leurs difficultés de compréhension que les bons compreneurs et sont moins conscients de la nécessité de contrôler l'activité de lecture.

Toutefois, au-delà de certains aspects langagiers déficitaires, des particularités dans les processus cognitifs caractérisent également les enfants faibles compreneurs.

b) Processus cognitifs

Comme évoqué précédemment, nous ne développerons que succinctement les processus cognitifs en jeu chez les enfants faibles compreneurs spécifiques, ceux-ci ne représentant pas l'objet de notre étude.

Une faible compréhension écrite est souvent associée à un déficit de la **mémoire à court-terme** et des **processus de haut-niveau** comme la mémoire de travail et les fonctions exécutives (Cain et al., 2004).

De plus, la plupart des études sur les faibles compreneurs excluent les enfants qui ne présentent pas de résultats satisfaisants aux épreuves testant les **habilités cognitives**. Les faibles compreneurs spécifiques présentent donc des troubles de la compréhension sans déficit intellectuel. Cependant, des corrélations ont été mises en évidence entre raisonnement et compréhension : tout comme Cain et Oakhill (2006), Nation et Snowling (2004) notent de façon générale que les faibles compreneurs présentent de moins bons résultats pour les tâches verbales que pour les tâches non-verbales et spatiales.

3) Stabilité des profils

Avec l'avancée en âge, il est toujours possible de distinguer les différents groupes de lecteurs-compreneurs qui viennent d'être décrits sur la base de la reconnaissance de mots et des habilités de compréhension, du fait de la stabilité de leur profil (Catts et al., 2003). En effet, plusieurs études s'accordent à dire que le profil des enfants faibles compreneurs est caractérisé par sa stabilité à travers les âges, aussi bien chez les enfants de 5 ans et demi à 8 ans pour Nation et al. (2010), que les enfants de 8 à 11 ans pour Cain et Oakhill (2006) ou scolarisés du CE1 au CM1 pour Catts et al. (2003). Il en est de même pour les faibles identificateurs (Catts et al., 2003).

Ainsi, les faibles lecteurs peuvent être distingués sur la base de différents critères linguistiques. Parmi ceux-ci, le traitement morphologique des mots dérivés en reconnaissance visuelle se révèle être un domaine intéressant de divergence entre ces différents profils de « lecteurs-compreneurs » en difficulté.

III) MORPHOLOGIE DERIVATIONNELLE ET RECONNAISSANCE DE MOTS ECRITS

Dans cette dernière partie, nous présenterons le domaine de la morphologie, avant de nous concentrer sur le traitement morphologique des mots dérivés en reconnaissance visuelle.

1) La morphologie

Comme l'indique son étymologie, la **morphologie** concerne l'« étude » de la « forme ». Selon Huot (2009) dans son ouvrage, la morphologie « *se préoccupe surtout de la forme des mots, dans leurs différents emplois et constructions, et de la part d'interprétation liée à cette forme même* ». Autrement dit, la morphologie s'intéresse aux règles relatives à la structure interne des mots, notamment à travers la combinaison des morphèmes.

On appelle **morphème** la plus petite unité significative constituant le mot. Deux types de morphèmes sont distingués. Le premier type concerne les **morphèmes lexicaux**, appelés également lexèmes ou radicaux : ce sont les unités de base du lexique qui possèdent un contenu sémantique. Ils peuvent constituer des mots entiers (« chat », « éléphant »), ou une partie de mots porteuse de signification (« -eau » = petit, « -eur » = celui qui). Les **morphèmes grammaticaux**, qui constituent le second type, rassemblent les mots grammaticaux et les marques des terminaisons verbales, ou encore de genre et de nombre. Ainsi, dans l'expression « vous chantez », le morphème lexical « chant - » est associé aux morphèmes grammaticaux « vous » et « -ez ».

a) Le système morphologique français

La construction des mots

D'après leur structure formelle, les mots du lexique français peuvent être répartis en trois catégories selon l'analyse des morphèmes : les mots non-construits, les mots construits et les mots composés (Huot, 2009). Nous ne nous intéresserons qu'aux deux premières catégories.

Les **mots non-construits**, ou mots morphologiquement simples, sont composés d'une suite de sons qui ne peuvent pas être segmentés en différentes unités significatives ; ces mots ne

sont constitués que d'un seul morphème qui renvoie à une seule interprétation sémantique. Les noms « sol » et « foudre » en font partie, de même que les adjectifs qualificatifs « clair » et « dur ».

Les **mots construits**, ou mots morphologiquement complexes, sont au contraire composés d'une suite de sons qui peuvent être segmentés en unités signifiantes ; ces mots sont ainsi constitués de plusieurs morphèmes, un radical et un ou plusieurs affixes (« fill-ette », « feuil-âge »).

Les affixes

Composants des mots construits, les affixes sont des éléments situés à gauche ou à droite du radical ; ils n'ont pas d'autonomie lexicale, on ne peut donc pas les retrouver seuls dans une phrase (Huot, 2009). En fonction de leur position par rapport au radical, les affixes peuvent être de deux natures : préfixes ou suffixes.

Les **préfixes** précèdent le radical. Ils se rajoutent à la base sans l'affecter ni orthographiquement ni phonétiquement (« dé-faire », « re-dire »). Ils ne changent généralement pas la classe grammaticale d'un mot, d'où la reconnaissance de leur rôle sémantique.

Les **suffixes**, eux, se placent après le radical. Ils modifient la structure syllabique et phonétique de la base, ainsi que sa classe grammaticale (« cueill-ette », « jardin-er »). Ils peuvent être répartis en deux grandes classes distinctes, en fonction du rôle qu'ils jouent : les suffixes flexionnels et les suffixes dérivationnels (Huot, 2009). Ils donnent alors naissance à deux classes de mots morphologiquement complexes : les mots fléchis et les mots dérivés.

Mots fléchis et dérivés

Les **mots fléchis**, qui renvoient à la morphologie flexionnelle, sont composés d'une base et d'un ou plusieurs suffixes flexionnels qui marquent, au moins à l'écrit, les propriétés de genre, de nombre, de temps et de personne. Les suffixes flexionnels jouent ainsi un rôle syntaxique (« gagner-aient ») et ne changent pas la classe grammaticale de la base. Les préfixes ne sont pas employés dans la formation des mots fléchis. Le domaine de la morphologie flexionnelle concerne donc les variations des mots en fonction de leurs contextes syntaxiques.

Les **mots dérivés**, eux, se rapportent à la morphologie dérivationnelle et sont composés d'une base et d'un ou plusieurs affixes dérivationnels, préfixes et/ou suffixes. La combinaison de la base et des affixes dérivationnels va permettre de créer un nouveau mot

avec une signification propre : ces derniers jouent donc un rôle sémantique (« chat-on » = petit chat). Le phénomène de dérivation peut changer la classe grammaticale du mot : l'ajout du suffixe « -ment » à l'adjectif « joli » crée l'adverbe « joliment ». Le domaine de la morphologie dérivationnelle renvoie donc à la construction de nouveaux mots et aux relations structurelles qu'ils peuvent entretenir les uns avec les autres.

Ainsi, le système morphologique flexionnel est limité, avec des classes fermées de suffixes grammaticaux de haute fréquence, alors que le système dérivationnel est large avec des classes ouvertes d'affixes lexicaux. L'ensemble de ces connaissances morphologiques est généralement désigné par la notion de « conscience morphologique ».

b) La conscience morphologique

Comme le soulignent Deacon et Kirby (2004), la conscience morphologique n'est pas une extension de la conscience phonologique (« *not just more phonological* ») : elle désigne l'analyse consciente de la structure morphologique des mots et la capacité à réfléchir sur et à manipuler explicitement cette structure (Carlisle, 1995 cité par Casalis & Louis-Alexandre, 2000). Cette conscience morphologique se développe grâce à l'exposition à la langue orale et écrite.

Développement de la conscience morphologique à l'oral

Plongés dans un bain de langage dès leur plus jeune âge, les enfants développent des représentations morphologiques à l'oral en détectant implicitement des relations morphologiques entre les mots oraux, ceci étant facilité par la fréquence des morphèmes dans les mots, la transparence phonologique et la fréquence d'exposition à ces mots morphologiquement complexes (Duncan, Casalis, & Colé, 2009). La preuve du développement implicite de ces connaissances morphologiques à l'oral chez les enfants s'illustre à travers la création de néologismes comme le « poubelleur », « décréer » (pour signifier « supprimer ce qui a été créé »), ou « il a perdu » (pour « il a pris », par analogie au suffixe flexionnel utilisé généralement dans la conjugaison au passé composé des verbes en –dre (« il a perdu », « il a vendu »)).

L'installation des connaissances dérivationnelles est plus lente que celle des connaissances flexionnelles, du fait notamment qu'elles soient moins prévisibles et plus variées (Carlisle & Nomanbhoy, 1993 cités par Marec-Breton, Besse, & Royer, 2015), le

système dérivationnel étant plus large que le système flexionnel, avec des classes ouvertes d'affixes lexicaux.

Le langage écrit étant une représentation du langage oral, le développement de la conscience morphologique à l'oral serait un facteur critique dans le développement des représentations morphologiques écrites (rapporté par Quémart & Casalis, 2014).

Liens entre conscience morphologique et apprentissage de la lecture

L'ensemble des études qui ont traité le sujet confirment que la conscience morphologique contribue bien à l'apprentissage de la lecture, au-delà de la conscience phonologique (Marec-Breton et al., 2015 ; Deacon & Kirby, 2004).

Dès le CP, lorsque les enfants abordent la lecture, des connaissances morphologiques sont disponibles et ils peuvent les manipuler (Casalis & Louis-Alexandre, 2000). Cole, Royer, Leuwers et Casalis (2004) cités par Colé, Bouton, Leuwers, Casalis et Sprenger-Charolles (2012) montrent d'ailleurs que la performance des élèves de CP et CE1 dans une tâche de manipulation implicite de la morphologie est liée à leur niveau de lecture dès le CP. La conscience morphologique se révèle donc être un prédicteur significatif pour la vitesse et la précision de lecture, mais également pour la compréhension écrite entre autres (Kirby et al., 2011 ; Casalis & Louis-Alexandre, 2000).

Il est important de noter que les performances aux tâches morphologiques sont sensibles à la transparence phonologique de la base du mot par rapport à son dérivé : la conscience morphologique est donc affectée par des facteurs phonologiques (Casalis & Louis-Alexandre, 2000).

Par ailleurs, plusieurs études montrent que les habilités morphologiques s'accroissent au cours du développement. En effet, les performances aux tâches morphologiques augmentent de la Grande Section de Maternelle au CE1, sans atteindre le maximum : le traitement morphologique continue donc son développement par la suite jusqu'à la fin de l'adolescence (Casalis & Louis-Alexandre, 2000). De plus, la contribution de la conscience morphologique à la lecture augmente au fil des années, tandis que parallèlement, celle de la conscience phonologique décroît et cesserait d'être statistiquement significative à partir du CM1 (Singon, Mahony, & Mann, 2000 cité par Kirby et al., 2011)

Enfin, la conscience morphologique différencie de plus en plus les bons et les faibles lecteurs à travers les classes (Casalis et al. 2003), notamment les bons et les faibles compreneurs. En effet, d'après Tong et al. (2011), des différences en conscience morphologique apparaissent entre le CE2 et le CM2 : les faibles compreneurs ont de moins

bons résultats que les compreneurs dans la moyenne à une tâche de dérivation morphologique en CM2 alors que les auteurs ne relèvent pas de différence en CE2. Ceci s'expliquerait par le fait que les enfants sont amenés, au cours de leur scolarité, à rencontrer un nombre croissant de mots morphologiquement complexes, notamment des mots dérivés (Nagy & Anderson, 1984 cités par Cole et al., 2003), d'où l'apparition d'une différence avec les années.

Les connaissances morphologiques ainsi développées se révèlent importantes dans l'apprentissage de la lecture, notamment par leur rôle dans la reconnaissance de mots morphologiquement complexes.

2) Traitement morphologique lors de la reconnaissance visuelle

Dans cette étude, nous nous intéressons spécifiquement au traitement morphologique des mots dérivés lors de leur reconnaissance. En effet, comme évoqué ci-dessus, les mots morphologiquement complexes, et plus spécifiquement les formes dérivées constituent une large proportion de nouveaux mots que les enfants rencontrent à l'école (Nagy & Anderson, 1984 cités par Cole et al., 2003). De plus, Deacon et Kirby (2004) ont montré que les connaissances sur la morphologie dérivationnelle apparaissent comme étant un meilleur prédicteur du succès en lecture que celles concernant la morphologie flexionnelle.

a) Décomposition morphologique

Phénomène

Afin de traiter un mot écrit morphologiquement complexe, le lecteur va analyser et segmenter celui-ci en ses unités minimales de signification, les morphèmes. Cette décomposition morphologique est rendue possible par la sensibilité qu'ont les jeunes lecteurs face à la structure morphologique des mots dérivés. En effet, les effets de la structure morphologique sont observés dès le CP sur des pseudo-mots (Marec-Breton, Gombert, & Cole, 2005). Colé et al. (2012) montrent que les lecteurs français de CE1 y sont également réceptifs et qu'ils identifient les racines des mots dérivés qu'ils lisent.

De plus, de nombreuses études ont prouvé le caractère rapide et automatique de la décomposition morphologique lors de la reconnaissance de mots dérivés, chez une grande majorité de lecteurs français, notamment chez les apprentis-lecteurs dès le CE2 (Quémart,

Casalis, & Colé, 2011 ; Quémart & Casalis, 2014), les lecteurs experts (Quémart et al., 2011 ; Quémart & Casalis, 2015) et même chez les enfants dyslexiques (Quémart & Casalis, 2015a). En effet, les lecteurs se révèlent plus précis et plus rapides pour lire des mots morphologiquement complexes (« fill/ette ») que des mots qui ne sont composés que d'un seul morphème (« chapitre »). Ce constat semble aller au-delà de la lexicalité : Marec-Breton et al. (2005) montrent que les enfants de CE1 sont plus précis pour lire des pseudo-mots avec deux morphèmes que des pseudo-mots avec un seul.

Cette décomposition morphologique intervient également très tôt dans le processus de reconnaissance visuelle des mots dérivés (Quémart et al., 2011).

Rôles dans la lecture

La littérature rapporte deux rôles essentiels du traitement morphologique des mots dérivés lors de leur lecture : la lecture de mots et la compréhension écrite (Marec-Breton et al., 2015). Ceci s'observe dès les premières années d'apprentissage de la lecture (Casalis & Louis-Alexandre, 2000).

Le premier rôle de l'analyse morphologique des mots dérivés se révèle lors de la **lecture de mots**.

Les mêmes morphèmes pouvant être utilisés dans différents mots morphologiquement complexes, la décomposition morphologique apporte des indications sur la **prononciation** des différents morphèmes.

Mais c'est surtout son effet sur la **vitesse et la précision de la reconnaissance visuelle** de mots dérivés (Kirby et al., 2011) qui nous intéresse dans cette étude. En effet, la plupart des mots rencontrés étant morphologiquement complexes (Rey-Debove, 1984), traiter les unités morphémiques soulage la mémoire de travail et aide la lecture de ces mots à un double niveau : tout d'abord par le repérage de séquences de lettres courtes et fréquentes qui constituent les affixes, auxquels on peut associer un sens et que l'on peut rapidement décoder grâce aux correspondances graphèmes/phonèmes, mais également par l'extraction de séquences de lettres plus longues qui constituent les bases et qui apparaissent dans plusieurs mots différents auxquels on peut associer un sens commun (Cole et al., 2003). Ainsi, les items construits avec deux morphèmes identifiables sont lus plus rapidement et de façon moins erronée que ceux construits avec seulement un élément identifiable (Marec-Breton et al., 2005).

Le traitement morphologique va faciliter la reconnaissance de mots dérivés familiers (Quémart, Casalis, & Duncan, 2012). Il rend également plus aisé le décodage des mots de basse fréquence (Colé et al., 2012), ainsi que l'identification des mots nouveaux et des pseudo-mots (Quémart et al., 2012) : Colé et al. (2012) montrent que les enfants de CE1 français sont capables d'identifier et d'utiliser les morphèmes pour décoder plus rapidement et plus précisément des mots complexes qu'ils n'ont encore jamais rencontrés.

Ainsi, les connaissances morphologiques améliorent les performances aux tâches de lecture de mots (Singson et al., 2000 cités par Marec-Breton et al., 2015). La lecture, même dans les premières étapes de son apprentissage, ne se restreint donc pas seulement au simple processus de décodage grapho-phonologique, d'autres facteurs peuvent y contribuer comme le traitement morphologique (Colé et al., 2012 ; Marec-Breton et al., 2005).

Le second rôle du traitement morphologique des mots dérivés concerne la **compréhension en lecture** (Deacon & Kirby, 2004). En effet, l'analyse morphologique va permettre au lecteur d'inférer le sens des mots complexes et de le maintenir en mémoire, les morphèmes véhiculant des informations sémantiques. Ainsi, par une activité de segmentation et d'analogie morphologiques, le lecteur va pouvoir comprendre la signification des mots appartenant à la même famille via le repérage d'un ou plusieurs morphèmes en commun. Il pourra également inférer le sens des nouveaux mots complexes et des mots de basse fréquence rencontrés à partir de ses connaissances morphologiques, permettant ainsi l'enrichissement du vocabulaire.

Ainsi, l'analyse des mots écrits dérivés en leurs composants morphémiques facilite leur reconnaissance, assiste l'accès à leur sens, contribue à la qualité des représentations lexicales en mémoire et favorise la compréhension de ce qui est lu.

Cependant, ce sont pas tout à fait les mêmes aspects de la conscience morphologique qui sont liés aux capacités de décodage et aux capacités de compréhension : Casalis et Louis-Alexandre (2000) observent ainsi qu'en CE1, les réussites dans une tâche de production de mots dérivés et fléchis sont significativement liées aux performances de lecture de mots, alors que la réussite dans une tâche de segmentation morphologique est significativement liée à la compréhension en lecture.

Deux propriétés des morphèmes : forme et sens

Il a été montré que la forme et le sens des morphèmes peuvent contribuer de façon séparée dans le traitement de la morphologie (Quémart & Casalis, 2015), ce que nous illustrerons plus tard dans l'exposé.

Grainger & Ziegler (2011) (cités par Quémart & Casalis, 2015) proposent un modèle pour le traitement orthographique. Dans ce modèle, ils expliquent que la reconnaissance visuelle est effectuée grâce à deux procédures qui diffèrent selon la façon dont elles encodent les informations. La « fine-grained route » donne accès à la décomposition morpho-orthographique : chaque lettre composant une séquence de lettres est codée de manière précise, afin de distinguer les morphèmes qui ne diffèrent que par une seule lettre. À l'inverse, la « coarse-grained route » permet la décomposition morpho-sémantique : le lecteur accède rapidement à une représentation sémantique à travers un traitement orthographique plus flexible qui ne code pas précisément la position des lettres.

Le traitement des propriétés de forme et de sens des morphèmes est alors analysé grâce à une technique de mesure spécifique.

b) Technique de mesure spécifique

Paradigme d'amorçage

Le paradigme d'amorçage est une procédure qui consiste à présenter, sur un écran d'ordinateur, un mot appelé « amorce » pendant un temps donné fixé pour l'expérimentation. Cette amorce disparaît de l'écran et est ensuite suivie par un mot « cible » qui lui est relié ou non, suivant différentes conditions d'amorçage (phonologique, sémantique, orthographique, morphologique, etc.). Le participant doit alors effectuer une tâche sur ce mot cible, par exemple en le lisant à voix haute ou en décidant si ce mot existe ou non (Catts et al., 2003).

Dans ce paradigme d'amorçage, la présentation de l'amorce va en fait pré-activer en mémoire chez le lecteur un ensemble de mots qui partagent des caractéristiques avec la cible, mots qui lui seront connectés par rapport à la phonologie, au sens, à l'orthographe ou encore à la morphologie. Par la mesure du temps de réaction et des erreurs, il s'agira donc d'examiner l'impact de la présentation de l'amorce sur la reconnaissance du mot cible, en fonction de la nature de la relation amorce/cible et du temps de présentation de l'amorce. De ce fait, il sera alors possible de déterminer quelle condition est privilégiée dans la reconnaissance visuelle via la mesure de « l'effet d'amorçage », qui peut être ou non facilitateur (Grainger, Colé, & Segui, 1991).

Ainsi, dans les études qui portent sur l'influence de la morphologie dans la reconnaissance visuelle de mots dérivés écrits, la procédure d'amorçage offre un outil puissant pour chercher si, et à quel moment le niveau morphologique est impliqué dans cette reconnaissance.

Paradigme d'amorçage et morphologie

La première utilisation du paradigme d'amorçage dans des études portant sur la morphologie a tout d'abord mis en évidence une organisation du lexique autour d'unités morphologiques, une brève présentation d'une amorce morphologiquement reliée facilitant le traitement du mot cible (Grainger et al., 1991).

Fortes de ce constat, les études actuelles se penchent désormais sur le bénéfice de ce traitement morphologique en fonction des propriétés de forme et de sens des morphèmes, et ce chez plusieurs profils de lecteurs (pour exemple, les études de Quémart et al., 2011 ; Quémart & Casalis, 2014). Différentes conditions de liens cible/amorce sont alors utilisées dans ces études sur les mots dérivés, nous n'évoquerons ici que celles qui concernent notre travail de recherche.

Parmi les **conditions basées sur la morphologie**, nous trouvons :

- la « condition morphologique » (exemple : tablette/TABLE) pour laquelle l'amorce est reliée à la cible par des informations de forme (phonologie et orthographe) et de sens.
- la « condition opaque-sens » notée OPsens (exemple : baguette/BAGUE) pour laquelle l'amorce n'est reliée à la cible que par des informations de forme.
- la « condition changement morphologique phonologique et orthographique » ou « condition opaque-forme » notée OPforme (exemple : soigneux/SOIN) pour laquelle l'amorce est liée morphologiquement à la cible mais la base de celle-ci a subi des changements phonologiques et orthographiques.

Des **conditions contrôles non-basées sur la morphologie** sont ajoutées, afin de vérifier que les sujets traitent bien la morphologie :

- la « condition contrôle orthographique » (exemple : abricot/ABRI) pour laquelle l'amorce est seulement reliée à la cible par la forme.
- la « condition contrôle sémantique » (exemple : tulipe/FLEUR) pour laquelle l'amorce n'est liée à la cible que par le sens.

Les études portant sur la reconnaissance visuelle des mots morphologiquement complexes sont réalisées avec des temps de présentation de l'amorce variant de 60

millisecondes (ms), à 250 ms et 800 ms (Quémart & Casalis, 2015 ; Quémart et al., 2011 ; Quémart & Casalis, 2014).

Tâche de décision lexicale

Au même titre que la tâche de lecture à haute voix, la tâche de décision lexicale est une tâche qui peut être associée au paradigme d'amorçage. Elle consiste à demander au participant de décider si la cible qui apparaît à l'écran suite à la présentation de l'amorce est un mot qui existe ou qui n'existe pas dans une langue donnée, autrement dit, si la série de lettres présentées est reconnue comme ayant une représentation lexicale ou non.

Le paradigme d'amorçage associé à une tâche de décision lexicale est très utilisé dans les études portant sur la reconnaissance visuelle de mots écrits (Quémart & Casalis, 2015 ; Quémart et al., 2011 ; Quémart & Casalis, 2014). Les mesures de la précision de la réponse et du temps de réponse sont réalisées : elles incluent l'identification et la reconnaissance du mot écrit, l'accès à l'information lexicale, la prise de décision et l'exécution motrice. Elles permettent alors d'étudier le décours temporel du traitement morphologique des mots dérivés.

c) Décours temporel de la décomposition morphologique lors de la reconnaissance visuelle

Chez les apprentis-lecteurs tout-venants francophones

Chez les apprentis-lecteurs tout-venants, Quémart et al. (2011) montrent que les deux propriétés des morphèmes, que sont la forme et le sens, sont activées successivement dans le décours temporel de la reconnaissance visuelle chez les enfants français.

Avec un amorçage de 60 ms qui mesure l'effet des premiers temps de la reconnaissance visuelle des mots dérivés, Quémart et al. (2011) observent que, dès le CE2, l'effet d'amorçage est significatif et comparable pour les conditions morphologique (ex : tablette/TABLE) et OPsens (ex : baguette/BAGUE), mais ne l'est pas pour les conditions contrôles. Ainsi, à ce stade de la reconnaissance visuelle, la morphologie serait déjà traitée par les jeunes lecteurs. Cependant, ce traitement ne se base que sur les propriétés de forme et non pas de sens des morphèmes. Le même constat a été effectué chez des élèves de CM1 avec un amorçage de 75 ms (Casalis, Dusautoir, Colé, & Ducrot, 2009).

Quémart et Casalis (2014) précisent ces informations : avec un amorçage de 60 ms chez les jeunes lecteurs français, la décomposition morpho-orthographique des mots dérivés nécessite à la fois un appariement exact orthographique et phonologique entre la base et la base dans le mot dérivé, alors que seul un recouvrement orthographique est nécessaire pour les lecteurs plus âgés. La sensibilité aux changements phonologiques constitue donc une différence développementale dans les représentations morphologiques.

Pour un amorçage de 250 ms, l'amorçage est significatif pour les conditions morphologiques et toujours pas pour les conditions contrôles, l'effet d'amorçage étant davantage significatif pour la condition morphologique (ex : tablette/TABLE) que OPsens (ex : baguette/BAGUE) (Quémart et al., 2011). L'activation des propriétés sémantiques des morphèmes renforcerait donc les effets d'amorçage à ce point du décours temporel de la reconnaissance visuelle, même si elle n'est pas essentielle pour bénéficier de l'amorçage.

De plus, Quémart et Casalis (2014) montrent que l'effet d'amorçage est significatif et comparable pour les conditions morphologiques, avec ou sans changement phonologique et orthographique : le recouvrement de forme entre cibles et amorces liées morphologiquement n'est plus crucial comme il l'était pour un amorçage de 60 ms.

Pour un amorçage de 800 ms, Quémart et al. (2011) rapportent que la condition OPsens (ex : baguette/BAGUE) n'est plus significative : à ce stade de la reconnaissance visuelle, le partage orthographique des unités morphologiques entre amorce et cible n'est plus suffisant, l'activation des propriétés sémantiques des morphèmes est nécessaire pour le traitement morphologique. La condition contrôle sémantique (ex : tulipe/FLEUR) devient alors significative.

Ainsi, les différentes études s'accordent à dire que les enfants francophones sont plus influencés par la dimension formelle des morphèmes au début de la reconnaissance visuelle des mots dérivés, puis par leur dimension sémantique plus tardivement dans le décours temporel (Quémart & Casalis, 2015 ; Quémart et al., 2011).

Chez les lecteurs experts francophones

Chez les lecteurs experts francophones, le décours temporel du traitement morphologique dans la reconnaissance visuelle de mots dérivés diffère légèrement par rapport à ce qui vient d'être évoqué chez les enfants.

Dès les débuts de la reconnaissance visuelle avec un amorçage de 60 ms, le traitement morphologique est conduit par les propriétés de forme des morphèmes (Quémart et al., 2011). Ce traitement morpho-orthographique est flexible pour les changements orthographiques et phonologiques (Quémart & Casalis, 2015 ; Quémart & Casalis, 2014).

Avec un amorçage de 250 ms, la condition OPsens (ex : baguette/BAGUE) n'est déjà plus signifiante alors que la condition contrôle sémantique (ex : tulipe/FLEUR) prend de l'importance, le traitement morphologique nécessitant en plus de l'activation des propriétés orthographiques celles des propriétés sémantiques des morphèmes (Quémart et al., 2011).

Ainsi, chez les adultes, les propriétés sémantiques des morphèmes jouent, plus tôt que chez les enfants, un rôle important dans le traitement morphologique, grâce à leur expertise en lecture.

Récemment, Diependaele, Sandra, et Grainger (2009) (cités par Quémart & Casalis, 2014) ont proposé, à travers leur modèle hybride, une activation simultanée des procédures morpho-orthographique et morpho-sémantique chez les lecteurs experts. Elles résonneraient l'une avec l'autre, l'une compensant l'autre dans certains cas, menant à un plus fort effet d'amorçage lorsque les mots sont réellement liés morphologiquement que lorsqu'ils ne le sont pas.

Le traitement morphologique en reconnaissance visuelle de mots dérivés différencie donc les lecteurs selon leur degré d'expertise, mais également selon les difficultés qu'ils peuvent rencontrer.

d) Différences en fonction des profils de lecteurs-compreneurs en difficulté

Chez les faibles identificateurs reconnus dyslexiques

Quémart et Casalis (2015) ont étudié le traitement de la morphologie dérivationnelle en reconnaissance de mots écrits chez les enfants dyslexiques, groupe qui représente une partie des faibles identificateurs, pour un amorçage de 60 ms. Elles révèlent chez ces enfants que l'effet d'amorçage est significatif pour les conditions morphologiques, mais non pour les conditions contrôles : les dyslexiques traitent donc les morphèmes, et cela de façon rapide et automatique malgré leurs difficultés de décodage.

Cependant, la condition OPsens (ex : baguette/BAGUE) n'est pas signifiante chez les dyslexiques contrairement aux enfants normo-lecteurs, indiquant que le seul recouvrement de

forme n'est pas suffisant pour traiter les mots morphologiquement complexes. De plus, chez les dyslexiques, l'effet d'amorçage est significatif pour les conditions morphologiques, indépendamment des changements orthographiques et phonologiques de la base du mot. Ainsi, les dyslexiques sont donc plus influencés par les propriétés sémantiques des morphèmes que les propriétés de forme, ce qui confirme l'hypothèse de Casalis, Colé, et Sopo (2004) (cités par (Quémart & Casalis, 2015) de représentations morphologiques structurées sémantiquement chez les enfants dyslexiques. L'amorçage proposé dans l'étude étant de 60 ms, les auteurs montrent qu'une activation précoce et efficace de la procédure morpho-sémantique chez les dyslexiques assisterait une décomposition morpho-orthographique déficiente dès les premiers temps de la reconnaissance visuelle de mots dérivés.

Ainsi, les dyslexiques tirent profit de leurs compétences sémantiques préservées et de leur bonne conscience morphologique pour développer des représentations à un niveau morpho-sémantique. Leur traitement est donc coarse-grained. Casalis et al. (2003) confirment que les stratégies des enfants dyslexiques dans le traitement de la morphologie s'appuient plus largement sur la signification, ce qui permettrait de compenser en partie leur déficit dans le traitement phonologique.

Chez les faibles compreneurs (BIFC) et les faibles identificateurs (FIBC)

A ce jour, deux travaux en langue anglaise ont étudié la conscience morphologique chez les enfants faibles compreneurs (Tong et al., 2014) (Tong et al., 2011). Cependant, aucune étude ne s'est encore intéressée à l'influence de la morphologie dérivationnelle en reconnaissance de mots écrits, et ce en comparant les performances des enfants faibles compreneurs spécifiques et des enfants faibles identificateurs. Le travail de recherche qui suit tente d'apporter des solutions à cette interrogation.

PROBLEMATIQUE et HYPOTHESES

La reconnaissance des mots écrits met en jeu différents processus liés aux unités représentées à l'écrit. Une grande partie des mots auxquels sont exposés les enfants sont morphologiquement complexes : une étude a montré qu'ils représentent 75 % des mots en français (Rey-Debove, 1984). Ces mots peuvent être analysés en termes de constituants morphémiques : la prise en compte de ces unités, plus courtes et plus fréquentes, facilite ainsi leur reconnaissance.

D'après des études, les enfants tout-venants décomposent les mots dérivés morphologiquement complexes lors de leur reconnaissance visuelle (Quémart et al., 2011 ; Quémart & Casalis, 2014).

Des travaux ont été réalisés sur la reconnaissance de ces mots chez des enfants en fonction de leur niveau de décodage. Ainsi, les enfants dyslexiques accèdent au découpage morphologique des mots en reconnaissance visuelle. Ce découpage s'appuie davantage sur l'aspect sémantique que sur l'aspect orthographique des morphèmes, par compensation des difficultés de ces enfants d'accès au décodage (Quémart & Casalis, 2015) et par la préservation de leurs habilités sémantiques.

Cependant, aucune recherche n'a, à ce jour, étudié le traitement de la morphologie dérivationnelle en reconnaissance visuelle de mots écrits chez les enfants en fonction de leurs habilités de compréhension. Puisque la morphologie dérivationnelle, une des composantes de la morphologie, est porteuse de sens, nous souhaiterions connaître, à travers la réalisation de ce mémoire, dans quelle mesure les traitements morphologiques sont opérationnels chez les enfants qui ont des habiletés de compréhension déficitaires, par rapport aux enfants présentant de bonnes habiletés de compréhension en lecture.

La problématique générale est donc la suivante :

En reconnaissance de mots écrits, les bénéfices liés à la morphologie dérivationnelle existent-ils chez les enfants ayant des problèmes de compréhension du langage, mais qui ont, par ailleurs, un niveau de décodage correct (profil de « faibles compreneurs » ou BIFC) ?

A l'inverse, les enfants qui ont de bonnes habiletés de compréhension mais qui ont des difficultés de décodage (profil de « faibles identificateurs » ou FIBC) bénéficient-ils de la structure morphologique des mots lors de leur reconnaissance ?

Pour répondre à cette problématique, nous nous poserons deux questions sous-jacentes.

La première question qui se pose est de savoir **si les enfants, parmi lesquels les faibles compreneurs (BIFC) et les enfants faibles identificateurs (FIBC), traitent la structure morphologique des mots dérivés lors de leur reconnaissance.**

D'après les études de Quémart et al. (2011) et Quémart et Casalis (2014), les enfants lisent plus rapidement et plus précisément un mot contenant plusieurs unités morphémiques qu'un mot n'en contenant qu'une seule. De façon générale, ils traitent donc la structure morphologique des mots dérivés lors de leur reconnaissance visuelle, à travers un découpage de ces mots morphologiquement complexes en unités morphologiques.

Dans l'expérience, les participants devraient donc bénéficier de l'amorçage morphologique : la présence d'une amorce reliée morphologiquement facilite le traitement de la cible. Ainsi, un mot cible (par exemple « fille »), précédé d'une amorce qui contient plusieurs unités morphologiques (comme « fillette »), sera reconnu plus rapidement et plus précisément qu'un autre mot cible (par exemple « abri ») précédé d'une amorce qui n'en contiendrait qu'une seule (comme « abricot »).

De plus, nous devrions observer une dissociation dans les amorçages parmi les conditions morphologiques et les conditions contrôles orthographique et sémantique : les conditions contrôles ne seraient pas facilitatrices du fait de l'absence de structures morphologiquement complexes des amorces.

La seconde question qui peut être posée concerne la nature de ce traitement morphologique. Autrement dit, **si les jeunes lecteurs faibles compreneurs (BIFC) et faibles identificateurs (FIBC) bénéficient de la morphologie des mots lors de leur reconnaissance, sur quels types d'informations (sémantique ou orthographique) portées par les morphèmes vont-ils se baser pour effectuer ce traitement ?**

En nous basant sur les travaux de Quémart et al. (2011) et Quémart et Casalis, (2014), nous faisons l'hypothèse que les bons compreneurs (BIBC) seraient sensibles à la fois aux informations sémantiques et formelles portées par les morphèmes dérivationnels. Dans notre étude, l'amorçage serait facilitateur dans les conditions morphologiques, c'est-à-dire les conditions « morphologique » (ex : tablette/TABLE), « opaque-forme » ou OPforme (ex : soigneux/SOIN) et « opaque-sens » ou OPsens (ex : baguette/BAGUE), avec des effets d'amorçage plus importants dans les deux premières conditions : les morphèmes seraient donc utilisés comme unités sémantiques et orthographiques avec une prédominance de l'aspect sémantique, à ce moment précis du décours temporel de la reconnaissance visuelle (250 ms).

De plus, nous nous attendons à ce que les faibles compreneurs spécifiques (BIFC) soient plus sensibles aux informations formelles portées par les morphèmes dérivationnels, ces enfants ayant plus de difficultés à traiter le versant sémantique (Nation & Snowling, 1998b). Dans l'expérience, l'amorçage ne départagerait pas les conditions morphologique (ex : tablette/TABLE) et OPsens (ex : baguette/BAGUE). De plus, il ne serait pas facilitateur pour la condition OPforme (ex : soigneux/SOIN) : les morphèmes seraient plutôt utilisés comme unités orthographiques.

Enfin, nous faisons l'hypothèse que les faibles identificateurs (FIBC) seront plus sensibles aux informations sémantiques portées par les morphèmes dérivationnels, en nous appuyant sur les travaux de Quémart et Casalis, (2015) effectués chez des enfants dyslexiques. Dans l'étude, l'amorçage serait facilitateur pour les conditions morphologiques (ex : tablette/TABLE) et OPforme (ex : soigneux/SOIN). Cependant, il ne serait pas facilitateur pour la condition OPsens (ex : baguette/BAGUE) : les morphèmes seraient plutôt utilisés comme unités sémantiques, les informations de forme n'étant pas suffisantes pour traiter morphologiquement un mot complexe.

MATERIEL et METHODE

Nous présenterons tout d'abord les participants de l'étude et la façon dont ils ont été répartis dans les différents groupes de « lecteurs-compreneurs ». Nous décrirons ensuite la tâche expérimentale avant de récapituler le déroulement de l'ensemble des passations.

I) PARTICIPANTS

Notre recherche porte sur des élèves de CM2 (Cours Moyen de 2^{ème} année). Cinq classes de CM2, issues de deux écoles élémentaires publiques et trois écoles élémentaires privées de la région d'Angers, ont participé à cette étude. Les accords de l'Inspecteur d'Académie, des chefs d'établissements, des enseignants ont été obtenus, ainsi qu'une autorisation écrite des familles (voir Annexe I).

L'ensemble des passations s'est déroulé sur le temps scolaire.

Les données concernant les élèves non-francophones ou redoublants n'ont pas été prises en compte. De plus, aucun trouble sensoriel, cognitif ou neurologique chez les participants n'a été rapporté par les enseignants.

Au total, 103 élèves ont réalisé la passation des épreuves. Sur ces 103 élèves, 89 élèves entraient dans nos critères d'inclusion. Leur moyenne d'âge est de 10 ans et 5 mois, et on compte 46 filles pour 43 garçons. C'est donc sur cette population de 89 élèves que se base cette étude, ceux-ci seront ensuite répartis par groupes en fonction de leur profil langagier.

II) ELABORATION DES GROUPES de « LECTEURS-COMPRENEURS »

Un ensemble de pré-tests a été sélectionné afin d'avoir un aperçu du profil langagier des participants. C'est à partir des différents profils obtenus que nous avons pu constituer les différents groupes de « lecteurs-compreneurs » qui seront comparés entre eux dans l'étude.

1) Epreuves

Les différents profils de « lecteurs-compreneurs » ont pu être élaborés grâce à une évaluation de la compréhension écrite et orale de textes narratifs et du décodage. Les épreuves

testant les compétences lexicales et de conscience morphologique dérivationnelle viennent compléter les profils obtenus.

a) Evaluation de la compréhension écrite et orale de textes narratifs

L'évaluation, dans un premier temps, de la compréhension écrite de textes narratifs permet de repérer les enfants qui rencontrent des difficultés de compréhension écrite, soit dues à des problèmes de décodage, ou de compréhension, ou les deux.

Dans un deuxième temps, l'évaluation de la compréhension orale de textes permet alors de rendre compte des réelles habilités de compréhension, en s'affranchissant des contraintes liées au décodage : elle permet ainsi de différencier les enfants présentant des difficultés de compréhension écrite liées à des troubles du décodage des enfants qui présentent de réels troubles de la compréhension.

Présentation des épreuves

Dans l'étude, les habilités de compréhension des élèves ont été évaluées à l'aide de deux textes narratifs de longueur et de complexité différentes : le texte 1 comporte 114 mots et le texte 2 en comporte 245. Le texte 2 a été proposé dans le cadre de l'étude de Potocki, Bouchafa, Magnan et Ecalte (2014).

Les textes, dont l'ordre de présentation a été contrebalancé, sont suivis d'une série de douze questions ouvertes : quatre questions portent sur des informations littérales, quatre nécessitent la construction d'une inférence de cohésion par la résolution d'une anaphore (niveau local) et les quatre dernières exigent la production d'une inférence basée sur les connaissances (niveau global). L'ordre de présentation des questions est aléatorisé. Les deux textes et des exemples de questions sont présentés en Annexe II.

L'épreuve de compréhension écrite s'est déroulée en classe entière. Les élèves devaient prendre le temps de lire la première histoire ; la relecture était possible mais non suggérée, afin de vérifier si cette stratégie pouvait être mise en place spontanément. Lorsque les élèves se sentaient prêts, ils pouvaient répondre aux questions à l'écrit sans avoir le texte sous les yeux. Ils devaient toujours essayer de répondre, même s'ils n'étaient pas sûrs. Ils n'étaient cependant pas obligés de faire des phrases complètes pour répondre. Puis la même procédure était utilisée pour la seconde histoire.

L'épreuve de compréhension orale, effectuée de façon individuelle, reprend les mêmes textes et les mêmes questions que l'épreuve de compréhension écrite : il sera ainsi possible de comparer les résultats obtenus par chaque élève dans les deux modalités, écrite et orale. En référence aux travaux de Lecocq, Casalis, Leuwers et Watteau (1996), un délai minimal de trois semaines entre la passation des épreuves écrite et orale a été respecté afin de minimiser le biais de la mémoire.

Cotation des épreuves

Dans un premier temps, toutes les réponses données ont été relevées et cotées 0, 0.5 ou 1 point selon leur pertinence. Sur cette base, les épreuves d'une douzaine de participants ont été notées par deux personnes différentes, aboutissant à 96 % d'accords inter-juges. L'ensemble des épreuves a alors été corrigé et un nouvel accord inter-juges a permis de départager les réponses les plus délicates à coter.

Intérêts particuliers de ces épreuves

Privilégier l'utilisation de textes narratifs plutôt qu'informatifs pour l'évaluation de la compréhension se justifie notamment à partir des travaux de Blanc (2010) qui montrent que les récits mobilisent les mêmes connaissances que celles utilisées pour comprendre les événements de notre réalité : ils sont donc jugés intéressants mais aussi faciles à comprendre et à restituer.

De plus, une des originalités de cette épreuve réside dans notre choix de présenter des questions ouvertes et non pas sous forme de Questions à Choix Multiples (QCM), comme utilisées dans les épreuves originales (Potocki et al., 2014). Cette initiative fait suite à une limite formulée par Potocki et al. (2014) dans leur étude : dans les QCM, l'évaluation de la production inférentielle est en fait biaisée par le fait que l'inférence y est explicitement formulée.

Par ailleurs, les épreuves proposées appartiennent à un type de mesures le plus fréquemment utilisé pour évaluer les habiletés de compréhension chez l'enfant : ce sont les mesures « off-line ». Ces mesures sont réalisées lors de l'analyse des réponses données après la lecture du texte. Elles permettent ainsi d'enregistrer le produit d'activité de la compréhension une fois qu'elle a eu lieu, à travers toutes les opérations qu'elle nécessite : en effet, pour répondre à une question sur un texte, il faut avoir lu le texte, mobilisé ses connaissances, effectué les inférences et exécuté les opérations de mise en mémoire (Lecocq & Casalis, 1996).

La fréquence du vocabulaire utilisé dans les textes a été contrôlée et les mots utilisés correspondent à des mots présents dans la base de données Manulex (Lété, Sprenger-Charolles, & Colé, 2004), afin d'éviter une influence trop importante du niveau de vocabulaire des enfants.

b) Evaluation du décodage

Evaluer le niveau de décodage des participants s'est révélé primordial pour discriminer les faibles compreneurs spécifiques (BIFC) des faibles identificateurs.

Présentation de l'épreuve

Le niveau de décodage des participants a été évalué à l'aide du test de l'Alouette (Lefavrais, 1967) administré individuellement, étalonné de 6 à 14 ans. Il s'agit pour les sujets de lire un texte dépourvu de sens de 265 mots à voix haute, le plus rapidement et le plus précisément possible, pendant une durée maximale de trois minutes.

Intérêts particuliers de cette épreuve

Cette épreuve mesure d'une part, la vitesse de lecture, à savoir le nombre de mots lus en trois minutes ou moins. D'autre part, le relevé du nombre d'erreurs renseigne sur la précision de la lecture. A partir de ces données, nous pouvons établir un âge de lecture pour chaque participant et les situer par rapport à une norme. Ainsi, nous pouvons identifier de façon plus précise les faibles identificateurs du langage écrit.

c) Evaluation du lexique

Dans notre étude, nous proposons d'évaluer deux versants du lexique qui se complètent : l'étendue et la profondeur du vocabulaire.

Présentation des épreuves

L'**étendue du vocabulaire**, ou lexique passif, représente le nombre d'entrées lexicales phonologiques, c'est-à-dire le nombre de mots connus. Sa mesure a été réalisée grâce à la version française de « Peabody Picture Vocabulary Test », l'Echelle de Vocabulaire en Images Peabody (EVIP) (Dunn, Thériault-Whalen, & Dunn, 1993) étalonnée de 2 ans 6 mois

à l'âge adulte. Le niveau de difficulté augmentant progressivement, nous avons adapté la forme A de ce test en sélectionnant les items 95 à 119 avec un entraînement des items 90 à 95, et ce afin de raccourcir le temps de passation et d'obtenir des données qui nous permettraient d'observer des différences entre les participants en vue de constituer les groupes. Pour chaque item, les participants doivent désigner l'image parmi quatre la plus représentative du mot énoncé oralement par l'expérimentateur.

La profondeur du vocabulaire, ou lexique actif, désigne la représentation sémantique des mots, à savoir, ce qui est su de ces mots. Celle-ci a été évaluée avec le substest « Vocabulaire » de la Weschler Intelligence Scale for Children IV (WISC IV) (Wechsler, 2003). Cette batterie de tests est étalonnée pour des enfants de 6 à 16 ans. Quatre images doivent être dénommées (« items en images »), puis le participant doit fournir une définition à l'oral d'une trentaine de termes (« items verbaux »), classés graduellement en fonction de leur fréquence et leur niveau d'abstraction.

d) Evaluation de la conscience morphologique dérivationnelle

Evaluer la conscience morphologique dérivationnelle nous permet d'éclairer les résultats obtenus à la tâche expérimentale, tâche qui mesure le traitement de la morphologie dérivationnelle en reconnaissance de mots écrits dérivés.

Présentation de l'épreuve

La mesure de la conscience en morphologie dérivationnelle chez les participants a été effectuée grâce à une tâche orale de complétion de phrases dans laquelle le sujet doit produire des formes dérivées à partir de la définition (voir Annexe III).

Dans la première partie, il est attendu du participant qu'il termine une phrase énoncée par l'expérimentateur en utilisant un mot de la même famille que celui qui est donné dans le début de la phrase : il doit ainsi produire douze mots par ajout d'un suffixe dérivationnel à la base, par exemple « *celui qui punit donne des ... **punitions*** », ou « *le petit de l'éléphant s'appelle ... **l'éléphanteau*** ».

Dans la deuxième partie de l'épreuve, le participant doit terminer la phrase énoncée par l'expérimentateur en fabriquant un mot. Pour cela, il s'aide du mot important contenu dans le début de la phrase : ici, il lui est demandé de produire douze pseudo-mots suffixés (par

exemple, « *quelqu'un qui lambe est un ... lambeur* », ou « *quand on peut vouché quelque chose, elle est ... vouchable* »).

Intérêts particuliers de cette épreuve

La production d'une forme dérivée à partir d'un mot réel permet d'observer si les enfants traitent et ont conscience de la morphologie des mots dérivés qu'ils emploient au quotidien. Au contraire, la production à partir d'un pseudo-mot nous permet d'évaluer la conscience morphologique et de vérifier l'application d'une règle, en dehors de tout traitement sémantique qui peut être effectué dans la première partie de l'épreuve.

2) Méthode d'élaboration des groupes de « lecteurs-compreneurs »

Les différents résultats obtenus par chaque participant à l'ensemble de ces pré-tests nous permettent d'avoir un aperçu du profil langagier. C'est à partir des résultats obtenus aux épreuves de décodage, de compréhension orale et de compréhension écrite que nous avons pu constituer les groupes de lecteurs-compreneurs qui seront comparés dans l'étude. Les données récoltées dans les épreuves de vocabulaire et de conscience morphologique fournissent des informations supplémentaires sur les profils des participants.

Concernant la lecture, nous considérons comme « faibles identifiants » les enfants ayant un écart supérieur à 18 mois entre leur âge chronologique et leur âge lexique à l'épreuve de l'Alouette (Lefavrais, 1967).

Pour la compréhension orale et écrite, nous considérons comme « faibles comprennent » les enfants s'écartant de plus d'un écart-type de la norme à au moins une des deux épreuves de compréhension, soit les participants ayant obtenu des notes en-dessous de 7.5/12 pour l'oral et/ou de 7/12 pour l'écrit.

A partir de ces résultats, quatre profils de lecteurs-compreneurs ont été mis en évidence dont les critères sont présentés dans le tableau 2 :

- les BIBC : Bons Identifiants/Bons comprennent
- les BIFC : Bons Identifiants/Faibles comprennent
- les FIBC : Faibles Identifiants/Bons Comprennent
- les FIFC : Faibles Identifiants/Faibles Comprennent

Tableau 2 : Profils des « lecteurs-compreneurs » en fonction des résultats obtenus aux épreuves de décodage et de compréhension

	Décodage (Alouette)	Compréhension
BIBC	Age lexique – Age chronologique > 18 mois	- Note compréhension orale > 7.5/12 - Et note compréhension écrite > 7
BIFC	Age lexique – Age chronologique > 18 mois	- Note compréhension orale < 7.5/12 - Et/ou note compréhension écrite < 7/12
FIBC	Age lexique – Age chronologique < 18 mois	- Note compréhension orale > 7.5/12 - Et note compréhension écrite > 7
FIFC	Age lexique – Age chronologique < 18 mois	- Note compréhension orale < 7.5/12 - Et/ou note compréhension écrite < 7/12

III) MATERIEL : TACHE EXPERIMENTALE

1) Présentation

La tâche expérimentale repose sur le paradigme d’amorçage visuel : un mot écrit appelé « amorce » est présenté puis est suivi d’un mot « cible ». L’amorce et sa cible constituent une paire.

a) Différentes conditions d’amorçage

Dans le paradigme d’amorçage, les paires amorce/cible sont reliées selon différentes conditions : cinq conditions ont été sélectionnées dans cette étude, qui se décomposent en trois conditions morphologiques et deux conditions contrôles (voir Tableau 3).

Conditions morphologiques

Les conditions morphologique, OPsens et OPforme représentent les trois conditions morphologiques.

Dans la **condition morphologique** (exemple : tablette/TABLE), l’amorce est composée de deux morphèmes, une base (la cible) et un suffixe. Cette amorce est liée à la cible par des informations morphologiques, c’est-à-dire des informations à la fois de forme (phonologie et orthographe) et de sens.

Dans la **condition OPsens** (exemple : baguette/BAGUE), l’amorce est composée de deux morphèmes, une base (la cible) et un suffixe, comme dans la condition morphologique. Cependant, le sens porté par l’amorce n’est pas relié à la cible. Ainsi, seules les informations de forme (phonologie et orthographe) lient l’amorce à la cible. Dans ces deux conditions, la relation entre amorce et cible est orthographiquement transparente.

Au contraire, dans la **condition OPforme** (exemple : soigneux/SOIN), l’amorce est liée morphologiquement à la cible mais la dérivation implique un changement phonologique et orthographique de la base du mot. L’amorce est donc liée à la cible par des informations essentiellement sémantiques.

Conditions contrôles

Deux conditions contrôles ont été ajoutées pour vérifier si les participants traitent les morphèmes comme des unités dans les trois premières conditions, car aucune information morphologique n’est présente dans ces deux dernières conditions.

Dans la **condition contrôle orthographique** (exemple : abricot/ABRI), l’amorce est liée à la cible par des informations de forme (phonologie et orthographe) mais sans relation morphologique ni sémantique. Ici, la cible est présente dans l’amorce, mais contrairement à la condition OPsens qui est une condition morphologique, l’amorce n’est composée que d’un seul morphème et sa fin n’est pas un suffixe.

Dans la **condition contrôle sémantique** (exemple : tulipe/FLEUR), l’amorce, composée d’un seul morphème, est liée sémantiquement à la cible mais pas morphologiquement.

Tableau 3 : Différentes conditions d’amorçage

	Conditions	Liens amorce/cible	Exemple
Conditions morphologiques	Morphologique	Recoupement de forme (phonologie + orthographe) et de sens	tablette/TABLE
	OPsens	Recoupement morphologique sans recoupement sémantique. Donc que la forme (phonologie + orthographe)	baguette/BAGUE
	OPforme	Recoupement morphologique mais avec changement orthographique et phonologique de la base Donc que le sens	soigneux/SOIN
Conditions contrôles	Contrôle orthographique	Recoupement de forme (phonologie + orthographe) sans relation morphologique	abricot/ABRI
	Contrôle sémantique	Recoupement sémantique sans relation morphologique	tulipe/FLEUR

Les listes détaillées des paires amorce/cible reliées dans chaque condition sont reportées en Annexe VI.

Appariements des stimuli

Nous avons vérifié les effets de la condition sur la fréquence et sur le nombre de lettres des amorces, ainsi que les effets de la condition sur la fréquence et sur le nombre de lettres des cibles.

Ainsi, les amorces sont appareillées d'une condition à l'autre en fréquence ($F < 1$) et en nombre de lettres ($F < 1$). Les cibles sont également appareillées d'une condition à l'autre en fréquence ($F < 1$) et en nombre de lettres, $F(5, 75) = 1.70$, $p = .15$.

La fréquence et le nombre de lettres pour amorces et cibles dans chaque condition sont résumés dans le tableau 4.

Tableau 4 : Propriétés des stimuli à travers les conditions, pour une liste

Condition	Exemple amorce/CIBLE	n		Nombre de lettres		Fréquence	
				Amorce	Cible	Amorce	Cible
Morphologique	tablette/TABLE	16	M (DS)	7,44 1,26	5,19 1,11	20,74 19,69	119,47 91,11
OPsens	baguette/BAGUE	16	M (DS)	7,25 0,89	4,44 0,81	21,80 19,61	114,45 124,51
OPforme	soigneux/SOIN	16	M (DS)	7,44 0,89	5,06 0,93	22,89 38,29	118,04 100,19
Contrôle orthographique	abricot/ABRI	16	M (DS)	7,25 0,86	4,50 0,82	19,42 13,86	124,29 88,13
Contrôle sémantique	tulipe/FLEUR	16	M (DS)	7,00 1,10	4,88 0,89	19,64 12,66	119,27 98,38

Légende : n, nombre d'occurrences ; M, moyenne ; DS, déviations standard. La fréquence correspond au nombre d'occurrence par million.

b) Deux listes

La tâche expérimentale consiste en la présentation de deux listes. Chaque mot cible est présent dans les deux listes. Cependant, celui-ci est précédé d'une amorce reliée morphologiquement, orthographiquement ou sémantiquement dans une liste et d'une amorce

non reliée dans l'autre liste. Par exemple, dans la liste 1, le mot cible morphologique « AMI » sera lié à l'amorce « amical » (amical/AMI) mais ne le sera pas dans la liste 2 (cartable/AMI).

Présentation d'une liste

Une liste est composée de :

- 88 paires pour lesquelles amorces et cibles sont des **mots** :
 - o Pour chaque condition (morphologique, OPsens, OPforme, contrôle orthographique et contrôle sémantique), 16 paires amorce/cible sont présentées : 8 paires avec amorce et cible liées et 8 paires avec amorce et cible non liées. Ainsi 16 paires x 5 conditions = 80 paires.
 - o 8 paires de remplissage (exemple : magazine/BANDE)
- 104 paires pour lesquelles l'amorce est un **mot** mais la cible est un **pseudo-mot**, créée à partir de mots réels dont une ou deux lettres ont été modifiées :
 - o 48 paires avec amorce/cible reliées (exemple : acrobate/ABATE)
 - o 48 paires avec amorce/cible non reliées (exemple : médaille/FUSTE)
 - o 8 paires de remplissage (exemple : robinet/PRONCE)

Ainsi, une liste contient 192 paires amorce/cible.

Présentation de l'autre liste

L'autre liste contient également 192 paires amorce/cible avec les mêmes mots cibles. Or, les mots cibles précédés d'une amorce liée dans cette liste sont précédés par une amorce non reliée dans l'autre liste, et inversement.

2) Procédure de passation

a) Mesure du temps de réaction moteur

Il nous a semblé important de créer une première tâche qui mesure le temps de réaction des participants. En effet, les résultats que nous obtiendrons avec la tâche expérimentale vont dépendre de l'habileté motrice et du temps de réaction des élèves. Cette mesure nous permet ainsi d'écarter tout problème moteur qui nuirait à la réalisation de la tâche expérimentale.

Le logiciel E-prime, installé sur un ordinateur portable, a été utilisé pour enregistrer le temps de réaction des participants : un essai consiste en la présentation d'une croix rouge (+)

au centre de l'écran, suivi par l'apparition d'un symbole noir (exemple : \$, /, %). Douze essais sont ainsi effectués. Pour chaque essai, il est demandé au participant d'appuyer le plus vite possible sur la touche « p » du clavier lorsque le symbole noir apparaît. Une gommette a été collée sur la touche afin de mieux la repérer.

b) Tâche expérimentale

La tâche expérimentale se présente sous la forme d'une tâche de décision lexicale associée au paradigme d'amorçage.

La présentation des stimuli et l'enregistrement des réponses sont réalisés grâce au logiciel E-Prime. Sur un fond blanc, une séquence de quatre stimuli constitue chaque essai : une croix rouge de fixation (+) apparaît au centre de l'écran pendant 1000 ms, suivie d'une série de huit hash noirs (#####) pendant 800 ms. Puis l'amorce est présentée en lettres minuscules noires pendant 250 ms et disparaît, suivie directement par la cible écrite en majuscules noires qui reste affichée jusqu'au moment où la réponse est donnée (pour un maximum de 5000 ms).

Une illustration de la tâche expérimentale est présentée dans l'Annexe IV.

L'objectif pour les participants est de décider le plus rapidement possible et sans faire d'erreurs, si le mot cible est un mot qui existe en français ou qui n'existe pas.

Pour donner leur réponse, les droitiers appuieront sur la touche « P » pour « oui » et « A » pour « non », inversement pour les gauchers. Des gommettes de couleur comportant une lettre ont été collées sur les touches (verte avec la lettre « O » pour « oui » et rose avec la lettre « N » pour « non ») afin de mieux les repérer et de rappeler la consigne. Ces gommettes sont échangeables en fonction de la latéralité de l'enfant, afin que la main dominante soit celle qui réponde « oui ». Il est recommandé aux participants de laisser leurs doigts juste au-dessus des touches du clavier de l'ordinateur afin de répondre le plus vite possible. Des pauses sont aménagées tous les vingt stimuli.

La consigne de passation est rapportée dans l'Annexe V.

Passation

Dans notre étude, les participants ont effectué la passation des épreuves complémentaires et de la tâche expérimentale par binômes, dans une salle isolée. Les deux

listes proposées aux participants étaient entrecoupées par la passation des épreuves complémentaires pour minimiser les effets de répétition. L'ordre de présentation des items dans une liste est randomisé, l'ordre de présentation de chaque liste est contrebalancé. L'élève effectuant la tâche informatisée portait un casque sur les oreilles afin de réduire les bruits extérieurs et favoriser la concentration.

Un entraînement de 8 paires amorce/cible est proposé avant la réalisation de la tâche expérimentale : 4 dont la cible est un mot et 4 dont la cible est un pseudo-mot. L'expérimentateur apporte une correction si l'enfant se trompe.

IV) DEROULEMENT DE L'ENSEMBLE DES PASSATIONS

L'ensemble des épreuves est récapitulé dans le tableau 5 ci-dessous.

Tableau 5 : Organisation de la mise en œuvre du protocole

Modalité de passation	Epreuve	Compétences testées	Durée
1^{ère} étape : Collective (en classe entière)	Compréhension écrite de 2 textes : « Tommy » et « L'accident »	Compréhension écrite de textes narratifs - Compréhension littérale et inférentielle	Environ 30-45 min
2^{ème} étape : Binôme (dans une salle isolée) Travail en alternance : - tâche informatisée - épreuves complémentaires	Tâche informatisée : entraînement, liste 1, liste 2	Traitement de la morphologie dérivationnelle en reconnaissance visuelle	Environ 45 minutes pour 2 élèves
	Alouette	Décodage : précision et vitesse de lecture => âge de lecture	
	EVIP adaptée	Etendue du vocabulaire	
	Epreuve de définition de mots de la WISC IV	Profondeur du vocabulaire	
3^{ème} étape : Individuelle => 1 élève (dans une salle isolée)	Tâche motrice	Temps de réaction et acte moteur	Maximum 10 minutes
	Compréhension orale des 2 textes : écouter les 2 textes puis répondre à des questions à l'oral	Compréhension orale de textes narratifs - Compréhension littérale et inférentielle	

L'étape 2 est détaillée dans le tableau 6 ci-dessous.

Tableau 6 : Organisation de l'étape 2 du protocole

	Binôme 1		Binôme 2		Binôme 3		
	Elève 1	Elève 2	Elève 3	Elève 4	Elève 5	Elève 6	
11 min	- entraînement - liste 1	- EVIP - conscience morpho	- entraînement - liste 1	- Alouette - voc actif	- entraînement - liste 1	- EVIP - conscience morpho	Etc ...
11 min	- EVIP - conscience morpho	- entraînement - liste 2	- Alouette - voc actif	- entraînement - liste 2	- EVIP - conscience morpho	- entraînement - liste 2	
11 min	Liste 2	- Alouette - voc actif	Liste 2	- EVIP - Conscience morpho	Liste 2	- Alouette - voc actif	
11 min	- Alouette - voc actif	Liste 1	- EVIP - Conscience morpho	Liste 1	- Alouette - Voc actif	Liste 1	

RESULTATS

Dans un premier temps, nous présenterons les résultats relatifs à la constitution des groupes en fonction du profil des élèves. Les données obtenues au cours de la tâche expérimentale seront rapportées dans un second temps.

I) CONSTITUTION DES GROUPEs de « LECTEURS- COMPRENEURS »

Les résultats qui seront présentés ci-après vont permettre de vérifier la validation des profils identifiés et les comparer sur deux variables individuelles. L'ensemble de ces résultats est présenté dans le tableau 7.

Notons que nous avons écarté de l'analyse les résultats des FIFC : notre étude ne s'intéresse pas à ce profil en particulier, profil qui ne rassemble d'ailleurs que 7 élèves.

Tableau 7 : Résultats des groupes dans les différentes épreuves

	Résultats					Significativité p			
		BIBC	BIFC	FIBC	Les 3 groupes	Effet du profil	Comparaisons planifiées		
							BIBC/BIFC	BIBC/FIBC	BIFC/FIBC
Effectif (nombre d'élèves)		45	11	26	82				
Age réel	M (en mois) <i>ET</i>	124,11 4,22	123,00 5,57	126,42 3,70	124,70 4,39				
Age lexique (Alouette)	M (en mois) <i>ET</i>	128,31 16,01	120,00 10,94	101,04 5,55	118,55 17,75	<.001	ns	<.001	<.001
Compréhension orale	% de réponses correctes <i>ET</i>	81,06 11,56	58,90 12,85	79,49 9,84	75,74 17,76	<.001	<.001	ns	<.001
Compréhension écrite	% de réponses correctes <i>ET</i>	78,98 9,36	52,27 10,60	77,56 9,45	73,16 17,27	<.001	<.001	ns	<.001
Vocabulaire passif (EVIP)	% de réponses correctes <i>ET</i>	77,42 10,83	64,73 10,09	76,00 13,86	73,48 16,82	.007	<.01	ns	<.01
Vocabulaire actif (WISC)	% de réponses correctes <i>ET</i>	47,57 8,65	41,90 6,62	47,72 8,13	45,74 10,96	ns	ns	ns	ns
Conscience morphologique mots suffixés	% de réponses correctes <i>ET</i>	87,59 9,83	75,00 11,79	84,62 12,63	82,94 17,40	.004	<.01	ns	<.05
Conscience morphologique pseudo-mots	% de réponses correctes <i>ET</i>	32,59 14,95	18,94 15,41	29,17 13,99	28,97 15,71	.02	<.01	ns	.056

Légende : Moyennes (M), écartypes (ET), significativité (p), BIBC (Bons Identifieurs/Bons Compreneurs), BIFC (Bons Identifieurs/Faibles Compreneurs), FIBC (Faibles Identifieurs/Bons Compreneurs).

1) Validation des profils identifiés

Pour rappel, les trois profils de participants ont été constitués à partir des résultats à l'épreuve de décodage de l'Alouette et aux épreuves de compréhension orale et écrite. Une analyse des résultats obtenus à ces trois épreuves va permettre de valider les profils.

Dans cet objectif, des analyses de la variance ont été réalisées via une série d'ANOVAs avec le facteur « Profil » (BIBC ; FIBC et BIFC) utilisé comme variable indépendante et les scores à l'Alouette, en compréhension orale et écrite, utilisés comme variables dépendantes.

a) Effets du profil

Nous voulons étudier si les résultats obtenus lors des épreuves sont différents en fonction des profils.

Les résultats montrent des effets significatifs du profil à l'épreuve de décodage de l'Alouette, $F(2, 79) = 36.6, p < .001$, à l'épreuve de compréhension orale, $F(2, 79) = 17.8, p < .001$, et à l'épreuve de compréhension écrite, $F(2, 79) = 35.9, p < .001$.

b) Comparaisons planifiées

La réalisation de comparaisons planifiées nous permet de nous intéresser aux effets du profil dans chaque épreuve.

A l'épreuve de décodage de l'Alouette, les FIBC ont bien des performances significativement inférieures aux BIBC ($t=8.5, p<.001$) et aux BIFC ($t =4, p <.001$). Toutefois, la différence entre BIBC et BIFC n'est pas significative.

A l'épreuve de compréhension orale, les BIFC ont bien des performances significativement inférieures aux BIBC ($t=5.9, p<.001$) et aux FIBC ($t=5.1, p<.001$). Cependant, la différence entre BIBC et FIBC n'est pas significative.

A l'épreuve de compréhension écrite, les BIFC ont bien des performances significativement inférieures aux BIBC ($t=8.3, p<.001$) et aux FIBC ($t=7.4, p<.001$). Toutefois, la différence entre BIBC et FIBC n'est pas significative.

2) Comparaisons des profils sur les variables « Vocabulaire » et « Conscience morphologique »

Pour rappel, des épreuves de vocabulaire et de conscience morphologique ont été proposées aux participants afin de compléter leur profil. Concernant le vocabulaire, une adaptation de l'EVIP forme A a testé son étendue (ou vocabulaire passif) et l'épreuve de définitions de mots de la WISC a évalué sa profondeur (ou vocabulaire actif). Concernant la

conscience morphologique, une épreuve a testé la conscience morphologique pour les mots suffixés et une autre pour les pseudo-mots.

Des analyses de la variance ont été réalisées via une série d'ANOVAs avec le facteur « Profil » (BIBC ; FIBC et BIFC) utilisé comme variable indépendante et les scores à l'EVIP, à l'épreuve de vocabulaire de la WISC, en conscience morphologique pour les suffixés et les pseudo-mots, utilisés comme variables dépendantes.

a) Effets du profil

Les résultats montrent un effet significatif du profil à l'épreuve de vocabulaire passif, $F(2, 79) = 5.2, p = .007$, à l'épreuve de conscience morphologique pour les mots suffixés, $F(2, 79) = 5.8, p = .004$, et à l'épreuve de conscience morphologique pour les pseudo-mots, $F(2, 79) = 3.8, p = .02$.

L'effet du profil n'est cependant pas significatif pour l'épreuve de vocabulaire actif, $F(2, 79) = 2.29, p = .107$.

b) Comparaisons planifiées

La réalisation de comparaisons planifiées nous permet de nous intéresser aux effets du profil dans chaque épreuve.

A l'épreuve de vocabulaire passif, les BIFC ont des performances significativement inférieures aux BIBC ($t=3.2, p<.01$) et aux FIBC ($t=2.7, p<.01$). Toutefois, la différence entre BIBC et FIBC n'est pas significative.

A l'épreuve de conscience morphologique pour les mots suffixés, les BIFC ont des performances significativement inférieures aux BIBC ($t=3.4, p<.01$) et aux FIBC ($t=2.4, p<.05$). Cependant, la différence entre BIBC et FIBC n'est pas significative.

A l'épreuve de conscience morphologique pour les pseudo-mots, les BIFC ont des performances significativement inférieures aux BIBC ($t=2.8, p<.01$). La différence entre BIFC et FIBC est seulement tendancielle ($t=1.93, p = .056$). La différence entre BIBC et FIBC n'est pas significative.

II) RESULTATS DE LA TACHE EXPERIMENTALE

Afin de traiter les données obtenues lors de la tâche expérimentale, des analyses statistiques avec modèle mixte ont été réalisées à l'aide du logiciel R.

Seuls les temps de réaction des paires dont la cible est un mot sont traités. Une transformation logarithmique des temps de réaction a permis de rectifier la normalité de la distribution. Nous écartons de l'analyse les données concernant les erreurs ainsi que les données extrêmes pour lesquelles les temps de réaction sont supérieurs à 3DS de la moyenne.

L'ensemble des résultats est présenté dans le tableau 8.

Tableau 8 : Temps de réaction (TR en ms ; écarts-types entre parenthèses) et effets d'amorçage (TR non relié – TR relié) en fonction du groupe, de la condition et du lien.

	Tous les groupes avec FIFC	BIBC	BIFC	FIBC
Condition morphologique (ex: tablette/TABLE)				
TR Relié	991 (371)	915 (305)	1081 (443)	1070 (410)
TR Non relié	1013 (353)	957 (314)	1039 (364)	1085 (395)
Amorçage	22	42	-42	15
Significativité	p = .002	p = .001	ns	ns
Condition Opforme (ex : soigneux/SOIN)				
TR Relié	1006 (374)	942 (329)	1051 (436)	1078 (411)
TR Non relié	1036 (377)	957 (305)	1085 (413)	1132 (448)
Amorçage	30	15	34	54
Significativité	p = .005	p = .093 (tendance)	ns	ns
Condition Opsens (ex: baguette/BAGUE)				
TR Relié	992 (355)	955 (323)	982 (344)	1032 (372)
TR Non relié	1016 (365)	957 (319)	1045 (416)	1078 (389)
Amorçage	24	2	63	46
Significativité	p = .036	ns	p = .089 (tendance)	p = .063 (tendance)
Condition contrôle orthographique (ex : abricot/ABRI)				
TR Relié	1079 (392)	1004 (350)	1134 (447)	1173 (428)
TR Non relié	1064 (390)	994 (320)	1167 (485)	1119 (416)
Amorçage	-15	-10	33	-54
Significativité	ns	ns	ns	p = .042
Condition contrôle sémantique (ex : tulipe/FLEUR)				
TR Relié	998 (382)	914 (304)	1033 (419)	1071 (405)
TR Non relié	1008 (361)	941 (306)	1020 (388)	1075 (388)
Amorçage	10	27	-13	4
Significativité	ns	p = .031	ns	ns

Légende : BIBC (Bons Identifieurs/Bons Compreneurs), BIFC (Bons Identifieurs/Faibles Compreneurs), FIBC (Faibles Identifieurs/Bons Compreneurs).

Notons que le manque de temps nous a empêchées d'analyser les données de la tâche motrice. Pour rappel, celle-ci avait été mise en place afin de détecter un éventuel trouble moteur chez des participants, trouble qui aurait pu avoir des répercussions sur les résultats obtenus lors de la tâche expérimentale. Cependant, aucune difficulté visible n'a été détectée chez l'ensemble des participants lors de la passation de cette tâche motrice, nous laissant penser que les données de la tâche expérimentale ne sont pas faussées par un quelconque déficit moteur des participants.

Nous présenterons dans un premier temps l'analyse globale des effets avant d'effectuer une analyse en fonction des trois profils de « lecteurs-compreneurs ».

1) Analyse globale des effets

Une analyse globale des effets est réalisée chez les 89 participants en incluant les FIFC, avec deux variables : la variable « condition » (les cinq conditions : morphologique, OPforme, OPsens, contrôle orthographique et contrôle sémantique) et la variable « lien » (amorces reliées ou non reliées).

A travers cette analyse, nous voulons étudier si les temps de réaction de l'ensemble des sujets sont différents selon la condition, le lien, et si l'effet du lien dépend de la condition.

Les résultats montrent un effet principal de la condition, $F(4, 74.1) = 3.15, p = .019$, un effet principal du lien, $F(1, 12761.3) = 14.40, p < .001$, et une interaction entre la condition et le lien, $F(4, 12761.3) = 2.71, p = .029$. Cette dernière interaction, significative, est détaillée ci-dessous.

2) Interaction entre les variables « condition » et « lien »

Pour explorer l'interaction entre la condition et le lien, nous avons réalisé des comparaisons planifiées pour l'ensemble des 89 participants : nous avons regardé les effets du lien sur l'amorçage condition par condition.

Les résultats montrent un effet bénéfique de l'amorçage **morphologique** (ex : tablette/TABLE), $t() < 1$, $p = .002$, de l'amorçage **OPforme** (ex : soigneux/SOIN), $t() < 1$, $p = .005$ et de l'amorçage **OPsens** (ex : baguette/BAGUE), $t() < 1$, $p = .036$: les temps de réaction pour la reconnaissance du mot cible sont significativement plus rapides lorsque la cible est précédée d'une amorce reliée morphologiquement par rapport à une amorce non reliée.

Cependant, les temps de réaction ne sont pas significativement plus rapides lorsque la cible est précédée d'une amorce reliée **orthographiquement** (ex : abricot/ABRI), $t() = 1.026$, $p = .31$ ou **sémantiquement** (ex : tulipe/FLEUR) $t() < 1$, $p = .111$, par rapport à une amorce non reliée.

3) Analyse en fonction des profils

Une analyse des effets a été réalisée pour tester l'effet de la variable « condition » (les cinq conditions), de la variable « lien » (reliée ou non) en fonction du groupe d'appartenance (BIBC, BIFC et FIBC)

Les résultats montrent un effet significatif de la condition, $\chi () = 13.17$, $p = .01$, et du lien, $\chi () = 12.8$, $p < .001$. L'effet du groupe est également significatif avec $\chi () = 9.21$, $p = .01$: les FIBC (moyenne de 1091,3 ms) sont les plus lents avec des temps de réaction plus longs, par rapport aux BIFC (moyenne de 1063,7 ms) et aux BIBC (moyenne de 953,6 ms).

Les effets sont tendanciels concernant l'interaction entre la condition et le lien, $\chi () = 9.27$, $p = .055$, et entre la condition et le groupe, $\chi () = 15.29$, $p = .054$.

Les interactions ne sont pas significatives entre le lien et le groupe, $\chi () < 1$, $p = .937$, ni entre la condition, le lien et le groupe, $\chi () = 12.57$, $p = .127$.

Nous nous intéresserons plus particulièrement dans ce qui suit à l'interaction condition*lien dans chaque groupe pour tester les hypothèses décrites à la fin de l'introduction théorique.

a) Chez les *BIBC*

Effets principaux

Les résultats montrent un effet principal de la condition, $F(4, 73.4) = 4.01$, $p = .005$, un effet principal du lien, $F(1, 64\ 31.8) = 9.82$, $p = .001$, mais pas d'interaction entre la condition et le lien $F(4, 64\ 31.7) = 1.75$, $p = .136$.

Comparaisons planifiées

Grâce aux comparaisons planifiées, nous mesurons les effets d'amorçage pour chaque condition.

Les temps de réaction pour la reconnaissance du mot cible sont significativement plus rapides lorsque la cible est précédée d'une amorce reliée **morphologiquement** (ex : tablette/TABLE), $t() < 1$, $p = .001$, ou **sémantiquement** (ex : tulipe/FLEUR), $t() < 1$, $p = .031$, par rapport à une amorce non reliée.

Pour la **condition OPforme** (ex : soigneux/SOIN), l'effet d'une amorce reliée par rapport à une amorce non-reliée sur les temps de réaction est tendanciel et positif, $t() < 1$, $p = .091$.

En revanche, les temps de réaction pour la reconnaissance du mot cible ne sont pas significativement plus rapides lorsque la cible est précédée d'une amorce reliée par rapport à une amorce non reliée dans les **conditions OPsens** (ex : baguette/BAGUE), $t() < 1$, $p = .903$ et **contrôle orthographique** (ex : abricot/ABRI), $t() < 1$, $p = .96$.

b) Chez les *BIFC*

Effets principaux

Les résultats montrent un effet principal de la condition, $F(4, 73.78) = 3.70$, $p = .008$, mais ils ne montrent ni un effet principal du lien, $F(1, 1543.91) = 1.50$, $p = .221$, ni un effet de l'interaction entre la condition et le lien $F(4, 1543.83) = 1.02$, $p = .395$.

Comparaisons planifiées

Pour la **condition OPsens** (ex : baguette/BAGUE), l'effet d'une amorce reliée par rapport à une amorce non-reliée sur les temps de réaction est tendanciel et positif, $t() < 1$, $p = .089$.

En revanche, les temps de réaction pour la reconnaissance du mot cible ne sont pas significativement plus rapides lorsque la cible est précédée d'une amorce reliée par rapport à une amorce non reliée dans les conditions **morphologique** (ex : tablette/TABLE), $t() = 0.669$, $p = .504$, **OPforme** (ex : soigneux/SOIN), $t() < 1$, $p = .177$, **contrôle orthographique** (ex : abricot/ABRI), $t() < 1$, $p = .634$, et **contrôle sémantique** (ex : tulipe/FLEUR), $t() = 0.168$, $p = .867$.

c) Chez les FIBC

Effets principaux

Les résultats montrent un effet tendanciel de la condition, $F(4, 73.1) = 2.30$, $p = .067$ mais pas d'effet significatif du lien, $F(1, 3649.2) = 2.09$, $p = .147$. L'interaction entre la condition et le lien est significative, $F(4, 3649.3) = 2.77$, $p = .026$.

Comparaisons planifiées

Lorsque la cible est précédée d'une amorce reliée **orthographiquement** (ex : abricot/ABRI) par rapport à une amorce non reliée, les temps de réaction pour la reconnaissance du mot cible sont significativement plus lents, $t() = 2.037$, $p = .042$.

Pour la **condition OPsens** (ex : baguette/BAGUE), l'effet d'une amorce reliée par rapport à une amorce non-reliée sur les temps de réaction est tendanciel et positif, avec $t() < 1$, $p = .063$.

En revanche, les temps de réaction pour la reconnaissance du mot cible ne sont pas significativement plus rapides lorsque la cible est précédée d'une amorce reliée par rapport à une amorce non reliée dans les **conditions morphologiques** (ex : tablette/TABLE), $t() < 1$, $p = .223$, **OPforme** (ex : soigneux/SOIN), $t() < 1$, $p = .102$, et **contrôle sémantique** (ex : tulipe/FLEUR) $t() < 1$, $p = .604$.

DISCUSSION

Nous nous intéresserons dans un premier temps à la validation, ou non, des hypothèses et discuterons des résultats obtenus. Dans un deuxième temps, les limites de l'étude aboutissant à des perspectives de recherche seront présentées. Enfin, nous proposerons des perspectives pédagogiques et orthophoniques que suggère notre étude.

I) VALIDATION DES HYPOTHESES ET DISCUSSION DES RESULTATS

Pour rappel, l'objectif général de ce mémoire est d'examiner comment les habilités de compréhension et d'identification modulent les traitements morphologiques en reconnaissance de mots écrits chez les apprenti-lecteurs.

Pour répondre à cette problématique, nous avons constitué différents groupes de « lecteurs-compreurs » de CM2 sur la base de leurs performances aux épreuves de décodage et de compréhension. Des épreuves de vocabulaire et de conscience morphologique complètent les profils.

Une tâche de décision lexicale associée au paradigme d'amorçage a alors été proposée aux participants, afin d'étudier la façon dont chaque groupe s'appuie sur la morphologie dérivationnelle pour reconnaître les mots morphologiquement complexes.

1) Constitution des groupes

Nous discuterons ci-après la validation des profils de « lecteurs-compreurs » identifiés et l'apport des données récoltées aux épreuves de vocabulaire et de conscience morphologique.

a) Validation des profils identifiés

D'après les résultats, les profils de « lecteurs-compreurs » se dégagent bien sur la base de trois habilités essentielles que sont la lecture et la compréhension orale et écrite ; ils

rejoignent ceux mis en évidence dans de nombreuses études (Catts, Adlof, & Weismer, 2006 ; Nation & Snowling, 1998).

En effet, les BIBC présentent de bonnes habilités en lecture, en compréhension orale et en compréhension écrite.

Les BIFC, eux, ont de bonnes compétences de lecture mais des résultats en compréhension orale et écrite inférieurs aux deux autres groupes, alors qu'ils avaient été sélectionnés pour avoir un score pathologique dans au moins une des deux épreuves de compréhension. Ces résultats mettent en évidence un lien entre compréhension orale et compréhension écrite et rejoignent les travaux de Blanc (2010) qui affirme qu' « *en dépit d'une différence quant à la modalité perceptive mobilisée en amont, les processus de compréhension sont des processus généraux de l'activité cognitive* ».

Le profil inverse est observé chez les FIBC : ils présentent des difficultés de décodage mais des compétences en compréhension préservées. Ceci montre que faibles habilités de décodage n'est pas forcément synonyme de faible compréhension écrite. Cette observation rappelle les travaux de Catts et al., (2006) qui soulignent que les faibles identificateurs ont une compréhension écrite plutôt satisfaisante malgré leurs difficultés de décodage.

Enfin, l'absence de différence significative entre BIBC et BIFC en lecture, et entre BIBC et FIBC en compréhension, montre respectivement que les difficultés de compréhension n'empêchent pas une bonne lecture et que les difficultés de lecture n'empêchent pas une bonne compréhension. Ce constat prouve une nouvelle fois que les compétences de lecture et de compréhension sont distinctes. Ainsi, Elwér, Keenan, Olson, Byrne, et Samuelsson, (2013) rapportent que la compréhension écrite est plus dépendante de la compréhension orale que de la reconnaissance de mots avec l'avancée en âge.

b) Comparaison des profils sur les variables « vocabulaire » et « conscience morphologique »

D'après les résultats, les BIBC et les FIBC présentent de bonnes habilités concernant l'étendue du vocabulaire et la conscience morphologique, la différence n'étant pas significative entre les deux groupes. En revanche, les BIFC ont les moins bons résultats, comme l'avaient observé Catts et al., (2006) et Tong et al., (2014) dans leurs études.

Ces résultats nous laissent le droit de penser qu'une bonne compréhension est synonyme de bonnes habilités en vocabulaire en réception et en conscience morphologique, indépendamment du niveau de lecture. Vocabulaire et conscience morphologique constituent d'ailleurs deux des prédicteurs de la compréhension (Cain & Oakhill, 2014 ; Cain, Oakhill, & Bryant, 2004).

2) Résultats de la tâche expérimentale

Nous discuterons ci-après des résultats obtenus concernant les deux objectifs déterminés au début de cette étude.

a) Analyse globale des effets

Le premier objectif de cette étude est de voir si les enfants, parmi lesquels ceux en difficulté de lecture ou de compréhension, traitent la structure morphologique des mots lors de leur reconnaissance.

Pour l'ensemble des sujets, la condition et le lien influencent les temps de réaction pour la reconnaissance visuelle du mot cible : la nature de la relation entre amorce et cible et le fait que l'amorce soit reliée ou non à la cible facilitent plus ou moins la reconnaissance de la cible. De plus, l'effet du lien n'est pas le même dans toutes les conditions : le fait que la cible soit reliée ou non à l'amorce n'a pas le même impact dans toutes les conditions.

b) Interaction entre les variables « conditions » et « lien »

Dans le but d'apporter une réponse au premier objectif, nous avons émis l'hypothèse que les participants devraient bénéficier de l'amorçage morphologique : la présence d'une amorce reliée morphologiquement par rapport à une amorce non reliée facilite le traitement de la cible.

Cette hypothèse est validée.

En effet, les résultats montrent que les enfants bénéficient de l'amorçage pour les conditions morphologiques : le fait que l'amorce ait l'aspect (dans la condition OPSens (ex :

baguette/BAGUE)) ou soit un mot morphologiquement complexe (dans les conditions morphologique (ex : tablette/TABLE) et OPforme (ex : soigneux/SOIN)) facilite la reconnaissance de la cible (et donc de la base) par rapport à une amorce non reliée morphologiquement. Cette reconnaissance plus rapide de la cible suppose une décomposition de l'amorce en morphèmes qui préactive certaines caractéristiques du mot cible : un lien morphologique entre le mot dérivé et sa base est effectué dès les premiers temps de la reconnaissance visuelle. Ainsi, les participants ont recours à un découpage morphologique lors de la reconnaissance visuelle de mots morphologiquement complexes.

Ce traitement morphologique, rapide et automatique, ainsi que l'importance des morphèmes, avaient déjà été mis en évidence par Quémart et al., (2011) chez les enfants tout-venants et par Quémart et Casalis, (2015) chez les enfants dyslexiques.

En revanche, nous supposons que les conditions contrôle orthographique (ex : abricot/ABRI) et contrôle sémantique (ex : tulipe/FLEUR) ne seraient pas facilitatrices : nous nous attendions à une dissociation des effets d'amorçage entre les conditions morphologiques et les conditions contrôles.

Cette hypothèse est également validée.

En effet, nous n'avons pas mesuré d'effet d'amorçage dans les deux conditions contrôles : le fait que l'amorce ne soit pas un mot morphologiquement complexe et ne partage que des informations de forme ou de sens avec la cible ne facilite pas la reconnaissance de celle-ci. Ceci prouve, comme l'avaient montré Quémart et al. (2011), que le traitement des morphèmes n'est pas limité au simple recouvrement sémantique ou orthographique entre amorce et cible : un partage morphologique est nécessaire. La reconnaissance d'un mot non construit ne va donc pas faire écho à d'autres mots qui lui sont liés exclusivement par la forme ou par le sens.

Ceci rejoint les travaux de Marec-Breton, Gombert, et Cole, (2005) qui ont observé que les items composés de deux morphèmes étaient reconnus plus rapidement que ceux qui n'en contenaient qu'un seul.

Ainsi, ces résultats viennent renforcer la conclusion de Quémart et al., (2011) : les enfants traitent les morphèmes comme des unités et les activent directement lorsqu'ils lisent les mots morphologiquement complexes.

c) Analyse en fonction des profils

Nous venons de montrer que les enfants, en difficulté ou non de lecture ou de compréhension, traitent la structure morphologique des mots dérivés lors de leur reconnaissance visuelle. Notre second objectif est donc de déterminer sur quels types d'informations caractérisant les morphèmes (sémantiques ou formelles) ces enfants vont se baser pour effectuer ce traitement, en fonction de leurs habilités de lecture et de compréhension.

▪ *Chez les BIBC*

Pour tenter d'apporter une réponse à ce second objectif, nous avons émis l'hypothèse que les BIBC seraient sensibles à la fois aux informations sémantiques et formelles portées par les morphèmes dérivationnels. L'amorçage serait facilitateur dans les conditions morphologiques, avec des effets d'amorçage plus importants dans les conditions morphologique (ex : tablette/TABLE) et OPforme (ex : soigneux/SOIN) : les morphèmes seraient donc utilisés comme unités sémantiques et orthographiques avec une prédominance de l'aspect sémantique.

Cette hypothèse est partiellement validée.

En effet, nous avons mesuré des effets d'amorçage significatifs et positifs pour les conditions morphologiques (ex : tablette/TABLE = informations morphologiques sémantiques et formelles) et contrôle sémantique (ex : tulipe/FLEUR = que des informations sémantiques). L'effet est tendanciel et positif pour la condition OPforme (ex : soigneux/SOIN = informations morphologiques sémantiques) mais il n'y a pas d'amorçage pour les conditions OPsens (ex : baguette/BAGUE = informations morphologiques formelles) et contrôle orthographique (ex : abricot/ABRI = que des informations formelles).

Pour formuler cette hypothèse, nous nous étions basés sur l'expérience 2 de l'étude de Quémart et al., (2011) réalisée en partie chez des enfants tout venants de CM2 sans difficultés de décodage, mais dont le niveau de compréhension n'a pas été évalué contrairement à notre étude : les participants regroupaient sans doute des BIBC et des BIFC. De plus, dans l'étude de Quémart et al., (2011) qui utilise un amorçage de 250 également, les paires amorce/cibles

pour les conditions morphologique, OPsens et contrôle sémantique sont quasiment équivalentes à celles de notre étude, d'où une comparaison envisageable.

Dans notre recherche, la significativité de la condition morphologique (ex : tablette/TABLE) chez les BIBC rejoint les résultats obtenus chez les enfants tout-venants de Quémart et al., (2011) : ils effectuent un traitement morphologique et sont sensibles aux informations sémantiques et formelles portées par les morphèmes. Or, la nouveauté réside ici dans le fait que la condition contrôle sémantique (ex : tulipe/FLEUR) soit signifiante : si amorce et cible partagent des informations exclusivement sémantiques, il y a un effet d'amorçage positif.

Donc si seul un partage d'informations sémantiques sans partage morphologique entre amorce et cible permet également une reconnaissance plus rapide de la cible, on peut supposer que le partage orthographique d'une base entre l'amorce et la cible, qu'il soit morphologique ou non, n'est plus suffisant à 250 ms pour que la cible soit reconnue rapidement : l'activation des propriétés sémantiques est nécessaire. Ceci expliquerait pourquoi les conditions OPsens (ex : baguette/BAGUE) et contrôle orthographique (ex : abricot/ABRI) ne sont pas signifiantes.

De plus, si le recouvrement de sens entre amorce et cible est nécessaire et le partage formel non obligatoire, il est étonnant de constater que la condition OPforme (ex : soigneux/SOIN) ne soit que tendancielle et non significative comme l'avaient pourtant montré Quémart et Casalis, (2014) notamment chez des élèves de CM2.

Ainsi, à 250 ms, les BIBC ne peuvent bénéficier de l'amorçage que si amorce et cible partagent au moins des informations sémantiques. La reconnaissance de l'amorce va activer en mémoire un ensemble de mots qui partagent avec elle obligatoirement des caractéristiques sémantiques et accessoirement des caractéristiques morphologiques. On peut donc supposer que le lexique des BIBC est organisé autour de la morphologie. Chez les enfants tout-venants (Quémart et al., 2011), l'effet d'amorçage est également renforcé par le recouvrement sémantique entre des paires morphologiquement reliées, mais contrairement aux BIBC, l'activation des propriétés sémantiques des morphèmes n'est pas nécessaire pour bénéficier de l'amorçage car la condition OPsens (ex : baguette/BAGUE) est signifiante.

Par ailleurs, Quémart et al., (2011) ont démontré que chez les enfants tout-venants, un amorçage de 250 ms constitue la limite à partir de laquelle la sémantique prend le pas sur le formel lors de la reconnaissance visuelle : avant 250 ms, les enfants sont plus influencés par la

dimension formelle des morphèmes, la dimension sémantique prenant de l'importance par la suite.

Ainsi, on peut supposer que chez les BIBC, l'influence de la sémantique serait plus précoce que chez les enfants tout venants. Ils obtiennent d'ailleurs une significativité des effets d'amorçage identique à ceux mesurés chez les adultes selon les mêmes conditions (Quémart et al., 2011). De plus, même si la comparaison doit être faite avec précaution, on peut remarquer que les temps de réaction des BIBC pour un amorçage de 250 ms sont plus rapides que ceux des enfants tout-venants de l'étude de Quémart et al., (2011), et ce dans toutes les conditions : concernant le traitement morphologique en reconnaissance visuelle, les BIBC se situeraient donc entre les enfants tout-venants et les adultes.

Ainsi, les enfants présentant de bonnes habilités de compréhension et d'identification seraient sensibles à la fois aux informations sémantiques et formelles portées par les morphèmes dérivationnels : les morphèmes seraient donc utilisés comme unités sémantiques et orthographiques avec une prédominance de l'aspect sémantique. Leurs représentations morphologiques se situeraient au niveau morpho-sémantique. La reconnaissance d'un mot dérivé activerait donc des mots qui lui sont liés nécessairement par le sens et accessoirement par la forme : elle serait effectuée selon la « coarse-grained route » proposée par Grainger et Ziegler (2011) et évoquée précédemment.

▪ *Chez les BIFC*

Nous faisons l'hypothèse que les BIFC seraient plus sensibles aux informations formelles portées par les morphèmes dérivationnels. Nous nous attendions donc à ce que l'amorçage ne départage pas les conditions morphologique (ex : tablette/TABLE) et OPsens (ex : baguette/BAGUE). De plus, il ne serait pas facilitateur pour la condition OPforme (ex : soigneux/SOIN) : les morphèmes seraient plutôt utilisés comme unités orthographiques.

Cette hypothèse est partiellement validée.

En effet, nous mesurons un effet tendanciel et positif pour la condition OPsens (ex : baguette/BAGUE = informations morphologiques formelles) mais pas d'amorçage pour les autres conditions.

Ainsi, lorsque la cible est précédée d'une amorce qui lui est reliée morphologiquement davantage par la forme que par le sens, les temps de réaction tendent à être plus rapides par rapport à une amorce non reliée. Par ailleurs, il n'y a pas d'effet d'amorçage concernant la condition contrôle orthographique (ex : tulipe/FLEUR) qui offre uniquement un partage orthographique entre amorce et cible sans partage morphologique.

Cette observation suppose que des informations de forme tendent à être activées, mais uniquement si amorces et cibles sont liées morphologiquement. Ceci explique pourquoi la condition OPforme (ex : soigneux/SOIN), bien que morphologique, n'est pas significative : le partage morphologique entre amorce et cible est davantage sémantique que formel.

Cependant, une question se pose : si les BIFC auraient plutôt besoin d'informations morphologiques et formelles pour faciliter la reconnaissance visuelle, pourquoi la condition morphologique n'est-elle pas significative ? Ce résultat peut paraître surprenant.

Une première explication pourrait être que les BIFC n'auraient pas développé un bon réseau morphologique. Ceci serait en lien avec leurs faibles résultats obtenus dans les deux épreuves de conscience morphologique dérivationnelle proposées dans l'étude, en comparaison avec les deux autres groupes. De plus, leur faiblesse en morphologie dérivationnelle a été mise en évidence dans la littérature (Tong et al., 2014).

Une deuxième explication pourrait être avancée. Les autres conditions (morphologique, OPforme et contrôle sémantique), non significatives, font intervenir des informations sémantiques. Les BIFC ayant obtenu de faibles résultats en vocabulaire en réception et étant reconnus en difficulté avec la sémantique (Nation & Snowling, 1998b), on pourrait penser que l'ajout d'informations sémantiques à un traitement morphologique annule les bénéfices liés aux informations formelles : ceci expliquerait pourquoi les conditions morphologique (ex : tablette/TABLE) et OPforme (soigneux/SOIN) ne sont pas significatives, bien qu'elles offrent la possibilité d'un traitement morphologique.

Ainsi, les résultats obtenus ne nous permettent pas de déterminer de façon certaine la nature du traitement effectué par les enfants présentant de bonnes habilités d'identification mais des difficultés de compréhension. Nous ne pouvons que supposer qu'ils tendent à être plus sensibles aux informations formelles portées par les morphèmes dérivationnels : les morphèmes seraient plutôt utilisés comme unités orthographiques. La reconnaissance d'un mot dérivé aurait donc plutôt tendance à activer des mots qui partagent avec lui des caractéristiques formelles, à travers la « fine-grained route » de Grainger et Ziegler (2011).

▪ *Chez les FIBC*

Les travaux de Quémart et Casalis, (2015), réalisés chez les dyslexiques pour un amorçage de 60 ms, ont montré que les stratégies de ces enfants dans le traitement de la morphologie s'appuient plus largement sur la signification pour compenser leurs difficultés d'identification.

Sur cette base, nous avons donc fait l'hypothèse que les FIBC seraient plus sensibles aux informations sémantiques portées par les morphèmes dérivationnels. Nous supposons que l'amorçage serait facilitateur pour les conditions morphologique (ex : tablette/TABLE) et OPforme (ex : soigneux/SOIN). Cependant, il ne serait pas facilitateur pour la condition OPsens (ex : baguette/BAGUE) : les morphèmes seraient plutôt utilisés comme unités sémantiques, les informations de forme n'étant pas suffisantes pour traiter morphologiquement un mot complexe.

Cette hypothèse n'est pas validée.

En effet, nous mesurons un effet d'amorçage significatif négatif pour la condition contrôle orthographique (ex : abricot/ABRI = que des informations orthographiques). L'effet est tendanciel et positif pour la condition OPsens (ex : baguette/BAGUE = informations morphologiques formelles). Nous ne relevons pas d'effet pour les conditions morphologique (ex : tablette/TABLE = informations morphologiques formelles et sémantiques), OPforme (ex : soigneux/SOIN = informations morphologiques sémantiques) et contrôle sémantique (ex : tulipe/FLEUR = que des informations sémantiques).

Ainsi, lorsque la cible est précédée d'une amorce reliée uniquement orthographiquement par rapport à une amorce non reliée, les temps de réaction pour la reconnaissance de la cible sont significativement plus lents. Ceci indique qu'un partage d'informations exclusivement formelles et non morphologiques entre amorce et cible gêne et ralentit la reconnaissance visuelle cette dernière.

Or, la condition OPsens (ex : baguette/BAGUE), qui ressemble à une condition morphologique, tend à être signifiante. Ceci renvoie au fait que les FIBC ont accès au découpage morphologique pour la reconnaissance visuelle ; l'absence de possibilité de ce découpage, comme dans la condition contrôle orthographique (ex : abricot/ABRI), les met en difficulté. Cette sensibilité à la morphologie a d'ailleurs été prouvée par les bons résultats obtenus par les FIBC à l'épreuve de conscience morphologique et a été montré dans certaines

études (Quémart & Casalis, 2015 ; Casalis et al., 2003). Par ailleurs, en plus d'informations morphologiques, la condition OPsens (ex : baguette/BAGUE) offre des informations formelles : les propriétés formelles des morphèmes tendent donc à faciliter la reconnaissance visuelle chez les FIBC.

Une question se pose alors : pourquoi un partage exclusivement orthographique entre amorce et cible freine-t-il la reconnaissance visuelle alors qu'un partage morphologique formel tend à la faciliter ?

Pour tenter de répondre à cette question, il est nécessaire de remarquer qu'aucun effet d'amorçage n'est mesuré dans les trois autres conditions qui mettent en jeu la sémantique.

Fort de cette remarque, une réponse à cette question serait que les FIBC s'appuieraient sur le découpage morphologique pour la reconnaissance visuelle, mais resteraient au stade d'identification des lettres, donc au stade formel. En effet, les FIBC ne seraient pas assez rapides pour activer le sens lors de la reconnaissance visuelle : les difficultés d'identification les empêchent d'accéder au sens à travers la morphologie. Ceci rejoint ce que rapportent Potocki, Ecalle, et Magnan, (2013) : le lien entre décodage et compréhension est très fort lorsque le décodage n'est pas encore automatisé, comme c'est le cas chez les FIBC. Par conséquent, l'accès au sens et à la compréhension en est limité.

Ainsi, chez les FIBC, il se pourrait que le lexique ne soit pas organisé autour de la morphologie et du sens qu'elle apporte mais plutôt autour de la reconnaissance de séquences de lettres. Ceci rejoint les résultats de Quémart et al., (2011) qui montrent que la forme est activée avant le sens dans le décours temporel de la reconnaissance visuelle.

Une deuxième question se pose alors : si la reconnaissance de mots chez les FIBC ne serait pas basée sur des informations de sens, pourquoi présentent-ils de bons résultats en compréhension écrite ? Une réponse reposerait sur le fait que la tâche expérimentale est limitée dans le temps, alors que l'épreuve de compréhension écrite ne l'est pas. Cette remarque prouve encore une fois que l'accès au sens nécessite donc plus de temps et rejoint les résultats de l'étude de Quémart et al., (2011) concernant le décours temporel de la reconnaissance visuelle.

Ainsi, les résultats obtenus ne nous permettent pas, une nouvelle fois, de déterminer de façon certaine la nature du traitement effectué par les enfants présentant des troubles d'identification mais une compréhension préservée. Nous ne pouvons que supposer qu'ils

tendent à être plus sensibles aux informations de forme portées par les morphèmes dérivationnels, leurs difficultés de décodage les empêchant d'accéder aux informations sémantiques qu'ils fournissent. La reconnaissance d'un mot dérivé aurait donc plutôt tendance à activer des mots qui partagent avec lui des caractéristiques formelles, via la « fine-grained route » de Grainger et Ziegler (2011).

II) LIMITES DE L'ETUDE ET PERSPECTIVES DE RECHERCHE

Comme tout travail de recherche, cette étude comporte des limites sur le plan méthodologique, notamment concernant la population et l'analyse des données. Ces limites pourraient constituer de nouvelles perspectives de recherche.

1) Concernant la population

Tout d'abord, le nombre restreint de participants dans le groupe des BIFC notamment (11 participants), nécessite de considérer les résultats obtenus avec précaution : ceci a sans doute un impact sur la puissance statistique du test. En effet, avec une population plus importante d'enfants BIFC, la généralisation des résultats aurait été plus probante et certains d'entre eux auraient peut-être légèrement différé, notamment lorsque les données étaient proches du seuil de significativité. Ce profil de BIFC étant présent chez 5 à 10 % des enfants scolarisés (Nation & Snowling, 1998b), obtenir un groupe suffisamment important dans une prochaine étude nécessiterait une population de départ très large.

Une autre limite de notre étude pourrait concerner la constitution des groupes de « lecteurs-compreurs ». En effet, seules les performances à l'Alouette (Lefavrais, 1967), parmi les épreuves de compréhension, de vocabulaire et de conscience morphologique, représentent une différence significative entre les BIBC et les FIBC. Or, il est fort possible que des enfants dyslexiques soient inclus dans le groupe des FIBC. Pourtant, d'après les résultats de différentes études, ces enfants présenteraient un déficit au niveau du répertoire lexical (Plaza, 1998) ainsi que des performances en traitement morphologique en dessous de

celles des enfants du même âge (Casalis et al., 2003). Ainsi, créer un nouveau groupe, en distinguant les FIBC des dyslexiques dont le diagnostic a été posé, permettrait dans une prochaine recherche, d'étudier les performances de ces derniers à la tâche expérimentale pour un amorçage de 250 ms. Il serait alors possible de comparer leurs performances à celles obtenues dans l'étude de Quémart et Casalis (2015), chez ce même type de population, pour un amorçage de 60 ms.

Enfin, le groupe des FIFC n'étant composé que de 7 participants, nous l'avons écarté de notre analyse. Or, avec un nombre plus important de sujets dans ce groupe, il serait intéressant d'étudier la façon dont ils traitent la morphologie en reconnaissance visuelle, afin de pouvoir les comparer avec les autres groupes.

2) Concernant l'analyse des données

Le manque de temps ne nous a pas permis de pouvoir analyser les données récoltées lors de la tâche motrice, bien qu'aucune anomalie visible n'ait été détectée chez les sujets lors de sa passation. Pour rappel, la tâche motrice, qui consiste à appuyer sur une même touche du clavier dès la présentation d'un stimulus sur un écran, avait été mise en place afin d'écarter de l'étude tout participant présentant un trouble moteur pouvant ralentir les temps de réaction.

Or, des études ont montré que des troubles moteurs (dyspraxie, troubles de la coordination motrice, dysgraphie) pouvaient être observés chez les enfants dyslexiques, ceux-ci pouvant être en difficulté de façon significative dans les tâches de contrôle moteur. La prévalence de ces troubles pourrait même atteindre 50 % (Ramus, Pidgeon, & Frith, 2003). Il est donc possible que certains FIBC, ou d'autres participants n'ayant pas de troubles de la lecture en particulier, présentent un trouble moteur, associé dans le cas des premiers, de type ralentissement moteur ou trouble de coordination motrice main gauche/main droite. Ceci pourrait fausser les temps de réaction obtenus. Ainsi, dans une prochaine étude, il serait nécessaire de prendre en compte les données motrices concernant les temps de réaction moteur, mais également concernant la coordination motrice main gauche/main droite, sous la forme d'une seule et même épreuve. Ce contrôle permettrait d'écarter de façon certaine tout trouble moteur pouvant impacter la passation de tâches basées sur les temps de réaction et la coordination motrice.

Par ailleurs, des travaux, utilisant également le paradigme d'amorçage pour étudier le traitement morphologique lors de la reconnaissance visuelle, se sont intéressés aux pourcentages d'erreurs en plus des temps de réaction (Quémart & Casalis, 2015 ; Quémart, Casalis, & Colé, 2011 ; Quémart & Casalis, 2014). Or, dans notre étude, nous avons écarté de l'analyse les données concernant les erreurs dans la tâche de décision lexicale : les résultats nous renseignent seulement sur la rapidité de la reconnaissance visuelle, et non sur sa précision. Ainsi, nous ignorons si les résultats ont été obtenus sur un nombre important ou non de données récoltées, et si cela diffère d'un groupe à l'autre. Dans une prochaine étude, il serait donc intéressant de mesurer le pourcentage d'erreurs en plus des temps de réaction. Ceci permettrait d'observer si la proportion d'erreurs, et donc la précision de la reconnaissance, est différente d'une condition à l'autre et d'un groupe à l'autre. Par exemple, les BIFC, ayant obtenu les moins bons résultats dans l'épreuve de conscience morphologique et étant reconnus comme ayant des difficultés spécifiques en morphologie dérivationnelle (Tong et al., 2014), présentent-ils un pourcentage d'erreurs significativement plus élevé que les autres groupes ?

III) PERSPECTIVES PEDAGOGIQUES ET ORTHOPHONIQUES

Fortes des conclusions de cette étude, des perspectives pédagogiques et orthophoniques peuvent être proposées.

1) L'enseignement

Notre étude sur le rôle de la morphologie dans l'apprentissage de la lecture ne remet évidemment pas en question l'importance de la maîtrise des correspondances grapho-phonologiques et la nécessité absolue de leur enseignement dès le début de l'apprentissage. Mais l'utilisation conjointe d'un code grapho-morphologique, généralement délaissé dans les méthodes de lecture, faciliterait l'apprentissage de la lecture : il participerait à l'installation de

procédures de reconnaissance de mots, à la compréhension des mots identifiés, mais également à l'accroissement du vocabulaire chez les apprenti-lecteurs.

En effet, comme déjà évoqué dans l'introduction théorique, Cole, Marec-Breton, Royer, et Gombert, (2003) montrent que les connaissances morphologiques implicites des enfants de CP sont suffisamment développées pour être utilisées activement dès le début de l'apprentissage de la lecture : ils maîtrisent par exemple le concept de famille morphologique et se révèlent capables de construire des mots en appliquant des règles de construction morphologique. Ainsi, une sensibilisation à la morphologie dès la Grande Section de maternelle permettrait de soutenir le travail des pré-requis au langage écrit.

2) **L'orthophonie**

Finalelement assez peu utilisé en orthophonie, un travail davantage axé sur la morphologie, voire une remédiation morphologique, serait également pertinent dans les prises en charge orthophoniques, notamment auprès des enfants en difficulté avec le langage écrit.

Chez les faibles compreneurs

En effet, nous avons montré dans notre étude que les enfants BIFC, soit les faibles compreneurs, ont une conscience morphologique plutôt faible (Tong, Deacon, Kirby, Cain, & Parrila, 2011) et ne feraient probablement pas appel au sens des morphèmes lorsqu'ils identifient un mot complexe : ceci participe sans doute en partie à leurs difficultés de compréhension écrite. Ainsi, via entraînement de leur conscience morphologique, les orthophonistes les inciteraient à créer des liens sémantiques lorsqu'ils lisent des mots via la constitution d'images mentales, ceci pouvant concourir à l'amélioration de leurs performances en compréhension écrite.

Puisque probablement plus sensibles à la forme qu'au sens, il serait intéressant de proposer à ces enfants, au début, des mots explicitement liés par une transparence orthographique, puis de les orienter progressivement vers la recherche de sens à travers des mots dont le recouvrement formel est moins perceptible, comme dans notre condition OPforme. De plus, le repérage puis l'explicitation du sens des affixes notamment, leur permettraient d'inférer le sens de mots nouveaux rencontrés et favoriseraient l'accroissement de leur vocabulaire plutôt faible, comme déjà évoqué précédemment (Cutting, Materek, Cole, Levine, & Mahone, 2009).

Chez les faibles identificateurs

Par ailleurs, le travail morphologique auprès des enfants présentant au contraire des troubles d'identification mais une compréhension préservée, à l'image de nos FIBC, s'appuierait sur leur bonne conscience morphologique pour compenser leurs difficultés d'identification (Cole, Casalis, & Leuwers, 2005).

Ainsi, un entraînement morphologique, dont l'efficacité a été démontrée par Arnbak et Elbro, (2000) chez l'enfant dyslexique, pourrait leur être proposé dans un premier temps : il les sensibiliserait à la décomposition morphologique afin de pouvoir lire les mots complexes morphèmes par morphèmes et y associer un sens. Des fiches listant les préfixes et les suffixes déjà rencontrés peuvent d'ailleurs être proposées aux enfants comme aide-mémoire, afin de procéder par analogie et de généraliser la lecture des mots comportant les mêmes affixes. Ce travail de repérage de la construction des mots facilitera alors leur reconnaissance.

Morphologie et lexique orthographique

De plus, l'utilisation de la morphologie concourra au développement du stock visuel orthographique, qui se fait normalement chez l'enfant tout venant par automatisation de la procédure d'assemblage afin de reconnaître les mots déjà analysés et lus (Share, 1995).

En lecture, aider l'enfant faible identifieur à développer son lexique orthographique, via la morphologie notamment, est important : cela lui permettra de compenser au maximum une voie d'assemblage fragile qui rend la lecture lente et laborieuse. Des ressources cognitives seront alors libérées pour la compréhension de ce qui est lu.

En orthographe, la constitution du lexique orthographique via la morphologie serait également bénéfique. En effet, par la mise en évidence de régularités via le repérage des morphèmes, les enfants vont pouvoir écrire des mots qu'ils n'ont encore jamais rencontrés. Ils seront également plus vigilants à la présence des lettres muettes, non perceptibles à l'oral, qui permettent de faire le lien visuel entre les différents mots d'une même famille morphologique (Cole et al., 2003).

Morphologie et matériel orthophonique

Aussi, préoccupation plutôt récente en orthophonie, du matériel orthophonique orienté vers le travail morphologique est commercialisé depuis seulement quelques années (Les Jeux de morpho - Galibert, Pascale-Vella, Ortho Edition, 2008 ; Entraînement morphologique, Bois Parriaud et James, Ortho Edition, 2008) et ne demande qu'à être enrichi.

CONCLUSION

A la suite de travaux réalisés chez les enfants tout-venants et chez les enfants dyslexiques, notre étude avait pour objectif général d'étudier l'influence de la morphologie dérivationnelle en reconnaissance visuelle de mots écrits chez les enfants, en fonction de leurs habilités de compréhension et d'identification. Pour cela, nous nous sommes focalisées sur des élèves de CM2 que nous avons répartis en différents groupes de « lecteurs-compreneurs », selon leurs habilités de compréhension et d'identification.

Nous avons observé que les élèves traitent les morphèmes présents dans les mots morphologiquement complexes comme des unités. Ce traitement facilite alors la reconnaissance visuelle de ces mots, en comparaison avec des mots non construits de fréquence et de nombre de lettres équivalents.

De plus, nous avons pu observer que les différents groupes de « lecteurs-compreneurs » ne se basent pas sur les mêmes types d'informations portées par les morphèmes pour effectuer le traitement morphologique. Tandis que les bons comprennent tiennent majoritairement compte des propriétés sémantiques portées par les morphèmes dérivationnels, les résultats obtenus chez les deux autres groupes ne nous permettent pas de déterminer de façon certaine la nature du traitement morphologique effectué. Nous ne pouvons donc que supposer que les faibles comprennent ont plutôt tendance à s'appuyer sur les informations formelles. Les enfants faibles identificateurs seraient gênés par leurs difficultés d'identification pour accéder aux informations sémantiques fournies par les morphèmes.

Au terme de cette étude, les résultats obtenus tendent à nous renseigner sur la nature des représentations lexicales activées pendant la reconnaissance visuelle de mots dérivés, et ce, selon les habilités de compréhension des jeunes lecteurs. Parfois inattendus, ces résultats ouvrent la voie à de nouvelles recherches afin d'explorer plus en profondeur le lien existant entre morphologie dérivationnelle et compréhension écrite. L'accompagnement des élèves par les enseignants dans l'apprentissage du langage écrit, ainsi que l'aide apportée par les orthophonistes aux enfants en difficultés n'en seront alors qu'enrichis.

BIBLIOGRAPHIE

- Alegria, J., & Mousty, P. (2004). Les troubles phonologiques et métaphonologiques chez l'enfant dyslexique. *Enfance*, 56(3), 259-271.
- Arnbak, E., & Elbro, C. (2000). The Effects of Morphological Awareness Training on the Reading and Spelling Skills of Young Dyslexics. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 44(3), 229-251. <http://doi.org/10.1080/00313830050154485>
- Blanc, N. (2010). *Lecture et habiletés de compréhension chez l'enfant*. Paris: Dunod.
- Bonnotte, I., & Casalis, S. (2010). Semantic priming in French children with varying comprehension skills. *European Journal of Developmental Psychology*, 7(3), 309-328. <http://doi.org/10.1080/17405620802114546>
- Brin, F., Courrier, C., Lederlé, E., & Masy, V. (2011). *Dictionnaire d'orthophonie*. Isbergues (62330), France: Ortho Edition, impr. 2011.
- Cain, K., & Oakhill, J. (2006). Profiles of children with specific reading comprehension difficulties. *British Journal of Educational Psychology*, 76(4), 683-696. <http://doi.org/10.1348/000709905X67610>
- Cain, K., & Oakhill, J. (2014). Reading comprehension and vocabulary: Is vocabulary more important for some aspects of comprehension? *L'Année Psychologique*, 114(4), 647-662. <http://doi.org/10.4074/S0003503314004035>
- Cain, K., Oakhill, J., & Bryant, P. (2004). Children's Reading Comprehension Ability: Concurrent Prediction by Working Memory, Verbal Ability, and Component Skills. *Journal of Educational Psychology*, 96(1), 31-42. <http://doi.org/10.1037/0022-0663.96.1.31>
- Cain, K., & Oakhill, J. V. (1999). Inference making ability and its relation to comprehension failure in young children. *Reading and Writing*, 11(5-6), 489-503. <http://doi.org/10.1023/A:1008084120205>
- Carlisle, J. F. (1995). Morphological awareness and early reading achievement. In *Morphological aspects of language processing* (p. 189-209). Hillsdale, NJ, England: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Carlisle, J. F., & Nomanbhoy, D. M. (1993). Phonological and morphological awareness in first graders. *Applied Psycholinguistics*, 14(2), 177-195. <http://doi.org/10.1017/S0142716400009541>
- Casalis, S., Colé, P., & Sopo, D. (2004). Morphological awareness in developmental dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 54(1), 114-138. <http://doi.org/10.1007/s11881-004-0006-z>

- Casalis, S., Dusautoir, M., Colé, P., & Ducrot, S. (2009). Morphological effects in children word reading: A priming study in fourth graders. *British Journal of Developmental Psychology*, 27(3), 761-766. <http://doi.org/10.1348/026151008X389575>
- 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. <http://doi.org/10.1023/A:1008177205648>
- Casalis, S., MATHIOT, E., BÉCAVIN, A. S., & COLÉ, P. (2003). Conscience morphologique chez des apprentis lecteurs tout-venant et en difficultés. *Silexicales*, 3, 57-66.
- Catts, H. W., Adlof, S. M., & Weismer, S. E. (2006). Language Deficits in Poor Comprehenders: A Case for the Simple View of Reading. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49(2), 278-293.
- Catts, H. W., Hogan, T. P., & Fey, M. E. (2003). Subgrouping Poor Readers on the Basis of Individual Differences in Reading-Related Abilities. *Journal of Learning Disabilities*, 36(2), 151-164. <http://doi.org/10.1177/002221940303600208>
- Colé, P., Bouton, S., Leuwers, C., Casalis, S., & Sprenger-Charolles, L. (2012). Stem and derivational-suffix processing during reading by French second and third graders. *Applied Psycholinguistics*, 33(1), 97-120. <http://doi.org/10.1017/S0142716411000282>
- Cole, P., Casalis, S., & Leuwers, C. (2005). Les stratégies compensatoires chez le lecteur dyslexique : l'hypothèse morphologique. *Rééducation orthophonique*, 43(222), 165-186.
- Cole, P., Marec-Breton, N., Royer, C., & Gombert, J. E. (2003). Morphologie des mots et apprentissage de la lecture. *Rééducation orthophonique*, 41(213), 57-76.
- Cole, 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. *Année psychologique*, 104(4), 701-750.
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. (2001). DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, 108(1), 204-256. <http://doi.org/10.1037/0033-295X.108.1.204>
- Cutting, L. E., Materek, A., Cole, C. A. S., Levine, T. M., & Mahone, E. M. (2009). Effects of fluency, oral language, and executive function on reading comprehension performance. *Annals of Dyslexia*, 59(1), 34-54. <http://doi.org/10.1007/s11881-009-0022-0>

- 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. <http://doi.org/10.1017/S0142716404001110>
- Diependaele, K., Sandra, D., & Grainger, J. (2009). Semantic transparency and masked morphological priming: The case of prefixed words. *Memory & Cognition*, 37(6), 895–908. <http://doi.org/10.3758/MC.37.6.895>
- Duncan, L. G., Casalis, S., & Colé, P. (2009). Early metalinguistic awareness of derivational morphology: Observations from a comparison of English and French. *Applied Psycholinguistics*, 30(3), 405–440. <http://doi.org/10.1017/S0142716409090213>
- Dunn, L., Thériault-Whalen, C., & Dunn, L. (1993). *Echelle de vocabulaire en images Peabody: adaptation française du Peabody vocabulary test-revised*. Toronto, Canada: Psycan.
- Elwér, Å., Keenan, J. M., Olson, R. K., Byrne, B., & Samuelsson, S. (2013). Longitudinal stability and predictors of poor oral comprehenders and poor decoders. *Journal of Experimental Child Psychology*, 115(3), 497–516. <http://doi.org/10.1016/j.jecp.2012.12.001>
- Eme, E., & Rouet, J.-F. (2001). Les connaissances métacognitives en lecture-compréhension chez l'enfant et l'adulte. *Enfance*, 53(4), 309–328.
- Frith, U. (1986). A developmental framework for developmental dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 36(1), 67–81. <http://doi.org/10.1007/BF02648022>
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, Reading, and Reading Disability. *Remedial and Special Education*, 7(1), 6–10. <http://doi.org/10.1177/074193258600700104>
- Grainger, J., Colé, P., & Segui, J. (1991). Masked morphological priming in visual word recognition. *Journal of Memory and Language*, 30(3), 370–384. [http://doi.org/10.1016/0749-596X\(91\)90042-I](http://doi.org/10.1016/0749-596X(91)90042-I)
- Grainger, J., & Ziegler, J. C. (2011). A Dual-Route Approach to Orthographic Processing. *Frontiers in Psychology*, 2. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00054>
- Huot, H. (2009). *La morphologie: forme et sens des mots du français*. (M. Perret, Éd.). Paris, France: A. Colin.
- Johnson-Laird, P. N. (1983). *Mental Models: Towards a Cognitive Science of Language, Inference, and Consciousness*. Harvard University Press.

- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition* (Vol. xvi). New York, NY, US: Cambridge University Press.
- Kirby, J. R., Deacon, S. H., Bowers, P. N., Izenberg, L., Wade-Woolley, L., & Parrila, R. (2011). Children's morphological awareness and reading ability. *Reading and Writing, 25*(2), 389-410. <http://doi.org/10.1007/s11145-010-9276-5>
- Lecocq, P., Casalis, S., Leuwers, C., & Watteau, N. (1996). *Apprentissage de la lecture et compréhension d'énoncés*. Presses Univ. Septentrion.
- Lefavrais, P. (1967). *Manuel du test de l'alouette*: Paris, pays inconnu: Centre de psychologie appliquée.
- Lété, B., Sprenger-Charolles, L., & Colé, P. (2004). MANULEX: A grade-level lexical database from French elementary school readers. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers, 36*(1), 156-166. <http://doi.org/10.3758/BF03195560>
- Lyon, G. R., Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2003). A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia, 53*(1), 1-14. <http://doi.org/10.1007/s11881-003-0001-9>
- Marec-Breton, N., Besse, A.-S., & Royer, C. (2015). La conscience morphologique est-elle une variable importante dans l'apprentissage de la lecture? *Educar em Revista (Brasil) Num.38*. Consulté à l'adresse <http://repositoriodigital.academica.mx/jspui/handle/987654321/393534>
- Marec-Breton, N., Gombert, J. É., & Cole, P. (2005). Traitements morphologiques lors de la reconnaissance des mots écrits chez des apprentis lecteurs. *L'année psychologique, 105*(1), 9-45. <http://doi.org/10.3406/psy.2005.3818>
- Nagy, W. E., & Anderson, R. C. (1984). How Many Words Are There in Printed School English? *Reading Research Quarterly, 19*(3), 304-330. <http://doi.org/10.2307/747823>
- Nation, K., Cocksey, J., Taylor, J. S. H., & Bishop, D. V. M. (2010). A longitudinal investigation of early reading and language skills in children with poor reading comprehension. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 51*(9), 1031-1039. <http://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02254.x>
- Nation, K., & Snowling, M. J. (1998a). Individual Differences in Contextual Facilitation: Evidence from Dyslexia and Poor Reading Comprehension. *Child Development, 69*(4), 996-1011. <http://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1998.tb06157.x>

- Nation, K., & Snowling, M. J. (1998b). Semantic Processing and the Development of Word-Recognition Skills: Evidence from Children with Reading Comprehension Difficulties. *Journal of Memory and Language*, 39(1), 85-101. <http://doi.org/10.1006/jmla.1998.2564>
- Nation, K., & Snowling, M. J. (2004). Beyond phonological skills: broader language skills contribute to the development of reading. *Journal of Research in Reading*, 27(4), 342-356. <http://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2004.00238.x>
- Oakhill, J., & Cain, K. (2007). Issues of causality in children's reading comprehension. In *Reading comprehension strategies: Theories, interventions, and technologies* (p. 47-71). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Plaza, M. (1998, December). Défaillances lexicales, syntaxiques et évaluatives dans le discours narratif d'enfants dyslexiques. In *Les linguistiques appliquées et les sciences du langage: Actes du 2e colloque de Linguistique Appliquée* (p. 145). COFDELA Publications.
- Perfetti, C. A. (1985). *Reading ability* (Vol. xiii). New York, NY, US: Oxford University Press.
- Poncelet, M., Majerus, S., & Linden, M. V. der. (2009). *Traité de neuropsychologie de l'enfant*. Groupe de Boeck.
- Potocki, A., Bouchafa, H., Magnan, A., & Ecalle, J. (2014). Évaluation de la compréhension écrite de récits chez l'enfant de 7 à 10 ans : vers des profils de compreneurs. *Revue Européenne de Psychologie Appliquée/European Review of Applied Psychology*, 64(5), 229-239. <http://doi.org/10.1016/j.erap.2014.08.001>
- Potocki, A., Ecalle, J., & Magnan, A. (2013). Narrative Comprehension Skills in 5-Year-Old Children: Correlational Analysis and Comprehender Profiles. *The Journal of Educational Research*, 106(1), 14-26. <http://doi.org/10.1080/00220671.2012.667013>
- Quémart, P., & Casalis, S. (2014). Effects of Phonological and Orthographic Shifts on Children's Processing of Written Morphology: A Time-Course Study. *Scientific Studies of Reading*, 18(5), 363-382. <http://doi.org/10.1080/10888438.2014.912218>
- Quémart, P., & Casalis, S. (2015). Visual processing of derivational morphology in children with developmental dyslexia: Insights from masked priming. *Applied Psycholinguistics*, 36(2), 345-376. <http://doi.org/10.1017/S014271641300026X>

- Quémart, P., Casalis, S., & Colé, P. (2011). The role of form and meaning in the processing of written morphology: A priming study in French developing readers. *Journal of Experimental Child Psychology*, *109*(4), 478-496. <http://doi.org/10.1016/j.jecp.2011.02.008>
- 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. <http://doi.org/10.1080/10888438.2011.584333>
- Ramus, F., Pidgeon, E., & Frith, U. (2003). The relationship between motor control and phonology in dyslexic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *44*(5), 712-722. <http://doi.org/10.1111/1469-7610.00157>
- Rey-Debove, J. (1984). Le domaine de la morphologie lexicale. *Cahiers de lexicologie*, *45*(2), 3-19.
- Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, *55*(2), 151-218. [http://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)00645-2](http://doi.org/10.1016/0010-0277(94)00645-2)
- 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. <http://doi.org/10.1023/A:1008196330239>
- Tong, X., Deacon, S. H., & Cain, K. (2014). Morphological and Syntactic Awareness in Poor Comprehenders Another Piece of the Puzzle. *Journal of Learning Disabilities*, *47*(1), 22-33. <http://doi.org/10.1177/0022219413509971>
- Tong, X., Deacon, S. H., Kirby, J. R., Cain, K., & Parrila, R. (2011). Morphological awareness: A key to understanding poor reading comprehension in English. *Journal of Educational Psychology*, *103*(3), 523-534. <http://doi.org/10.1037/a0023495>
- Torppa, M., Tolvanen, A., Poikkeus, A.-M., Eklund, K., Lerkkanen, M.-K., Leskinen, E., & Lyytinen, H. (2007). Reading development subtypes and their early characteristics. *Annals of Dyslexia*, *57*(1), 3-32. <http://doi.org/10.1007/s11881-007-0003-0>
- Van Vreckem, C., Desoete, A., & Van Keer, H. (2011). Poor comprehensive readers: What do we know about their profile? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *15*, 229-234. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.03.078>
- Weck, G. de, & Marro, P. (2010). *Les troubles du langage chez l'enfant: description et évaluation*. Issy-les-Moulineaux, France: Elsevier Masson.

Wechsler, D. (2003). Wechsler Intelligence Scale for Children-WISC-IV. Psychological Corporation.

Yuill, N., & Oakhill, J. (1991). *Children's problems in text comprehension: An experimental investigation* (Vol. xii). New York, NY, US: Cambridge University Press.

ANNEXES

Annexe I : Feuille d'autorisation parentale

Mlle Delphine MARY
Etudiante en 4^{ème} année d'orthophonie
49000 Angers
Tel : 06 68 47 48 27
E-mail : del.mary@hotmail.fr

Angers, le *(date)*

Objet : projet de recherche sur le langage écrit

Madame, Monsieur,

Etudiante en 4^{ème} année d'orthophonie, je réalise mon mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du Certificat de Capacité d'Orthophonie. L'objectif de ce mémoire est d'examiner comment les élèves de CM2 font des liens entre les mots de la même famille lorsqu'ils lisent des mots et des textes.

Avec l'accord de (*noms du directeur et de l'enseignant*), je vais intervenir dans la classe de CM2 de votre enfant, afin de proposer aux élèves des épreuves collectives et individuelles permettant d'évaluer leurs différentes aptitudes au langage écrit (lecture, compréhension orale et écrite, vocabulaire) ainsi qu'une tâche informatisée spécifique à l'étude.

Ces épreuves, strictement anonymes, me permettront de recueillir des données uniquement exploitées dans le cadre de l'étude. Elles ne visent en aucun cas à établir un bilan orthophonique.

Dans cette perspective, je vous serais reconnaissante de bien vouloir remplir le coupon ci-dessous et le remettre à l'enseignant de votre enfant afin de savoir si vous l'autorisez à participer.

Je vous remercie d'avance pour votre collaboration et reste à votre disposition pour toutes informations complémentaires. Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Nom du directeur

Nom de l'enseignant

Delphine MARY

Coupon à remettre à l'enseignant avant le (date)

Formulaire d'autorisation

Je soussigné(e).....

- autorise**
 n'autorise pas

mon enfant....., scolarisé en classe de CM2, à participer à l'étude dans le cadre de la réalisation du mémoire d'orthophonie.

Fait à, le

Signature

Annexe II : Textes et exemples de questions des épreuves de compréhension orale et écrite

Texte 1

L'herbe était fraîche sous les pattes de Tommy et il bondissait pour essayer d'attraper les papillons qui volaient autour de lui. Quentin sortit le rejoindre. Il attrapa le ballon qui trainait devant la maison et le jeta de toutes ses forces. Tommy courut pour aller le chercher et le ramena en remuant la queue. Tout à coup, le pire ennemi de Tommy surgit sur le muret des voisins. Tommy se mit à aboyer très fort. Le félin fit alors le dos rond et hérissa ses poils noirs. Mais Tommy montra les crocs. Le pauvre animal eut si peur qu'il s'enfuit aussitôt. Tommy et Quentin pouvaient ainsi reprendre leur jeu tranquillement.

Exemples de questions littérales :

- 1) De quelle couleur sont les poils de l'ennemi de Tommy ?
- 3) Que font les papillons autour de Tommy ?

Exemples de questions inférentielles basées sur la résolution d'une anaphore :

- 6) Qui jette le ballon ?
- 8) Qu'est-ce que Tommy va chercher ?

Exemples de questions inférentielles basées sur les connaissances :

- 11) Où se passe cette histoire ?
- 12) Qui est Quentin ?

Texte 2

C'était une belle journée ensoleillée mais la neige sur le bord de la route n'avait pas fondu et l'air était encore frais. Guillaume ajusta son col et remit son casque correctement. Le jeune homme avait décidé d'aller à la campagne pour le week-end. La route était superbe et Guillaume roulait tranquillement. Tout à coup, une biche surgit au milieu de la route. La bête, effrayée, s'arrêta net. Guillaume appuya de toutes ses forces sur la pédale de frein et put éviter l'animal. Il tourna violemment le guidon sur la droite et eut à peine le temps de voir le tronc d'arbre couché dans les fougères.

Quand Guillaume se réveilla, il avait du mal à bien voir. Son œil droit était très douloureux. Il paraissait enflé. Reprenant doucement ses esprits, comme derrière un voile opaque, le jeune homme découvrait le lieu où il se trouvait: c'était une grande chambre blanche. Un tuyau était accroché à son bras gauche. Des appareils, certains bruyants, étaient installés autour de son lit. Un mal de tête le faisait souffrir terriblement. Tout à coup, une jeune femme entra dans la chambre. Elle rassura Guillaume et lui expliqua ce qui était arrivé. Elle l'informa également qu'il devrait rester ici encore plusieurs jours. La jeune femme demanda à Guillaume de prendre deux comprimés qui l'aideraient à dormir et à calmer la douleur. Le jeune homme les avala et s'endormit aussitôt.

Exemples de questions littérales :

- 1) Quel temps fait-il au début de l'histoire ?
- 4) Où Guillaume veut-il passer le week-end ?

Exemples de questions inférentielles basées sur la résolution d'une anaphore :

- 5) Quelle partie du corps de Guillaume est enflée ?
- 9) Qui s'arrête au milieu de la route ?

Exemples de questions inférentielles basées sur les connaissances :

- 3) Avec quel type de véhicule Guillaume roule-t-il au début de l'histoire ?
- 11) Qui est la jeune femme à la fin de l'histoire ?

Annexe III : Epreuve de conscience morphologique dérivationnelle

Consigne :

« Je vais te dire le début d'une phrase. Tu essayeras de la terminer en utilisant un mot de la même famille que celui qui est donné dans le début de la phrase. »

Exemple :

Par exemple, si je dis « *quelqu'un qui chasse est un ...* », tu réponds « *chasseur* ».

Entraînement :

On se mouche dans un ... mouchoir.

Celui qui colorie fait du ... coloriage.

Corriger l'enfant si besoin, et lui donner les explications nécessaires à sa compréhension.

Suffixés :

1. Celui qui punit donne des ... *punitions*. _____
2. Pour arroser, il faut utiliser un ... *arrosoir*. _____
3. Quelqu'un qui vole est un ... *voleur*. _____
4. Quand on se promène, on fait une ... *promenade*. _____
5. Quand quelqu'un jardine, il fait du ... *jardinage*. _____
6. Le petit de l'ours s'appelle ... *l'ourson*. _____
7. Celui qui joue de la guitare est un ... *guitariste*. _____
8. Une petite fille est une ... *fillette*. _____
9. Le petit de l'éléphant s'appelle ... *l'éléphanteau*. _____
10. Celui qui vit en Inde s'appelle un ... *Indien*. _____
11. L'ensemble des cheveux s'appelle la ... *chevelure*. _____
12. Quand une chose peut être lavée, elle est ... *lavable*. _____

1 point par bonne réponse : / 12

Pseudo-mots :

Consigne :

« Je vais te dire le début d'une phrase avec des mots qui n'existent pas. Tu essayeras de la finir en fabriquant le mot qui irait le mieux. Pour fabriquer ce mot, tu t'aideras du mot important contenu dans le début de la phrase. »

Exemple :

Par exemple, si je dis « *Quelqu'un qui siche est un ...* », tu dois répondre « *sicheur* ».

Entraînement :

Quand on métare quelque chose, on fait une ... métaration.

On choume dans un ... choumoir.

Corriger l'enfant si besoin, et lui donner les explications nécessaires à sa compréhension.

1. Quelqu'un qui lambe est un ... *lambeur* _____
2. Pour darder, il faut utiliser un ... *daroir*. _____
3. Celui qui travaille dans une luque est un ... *luquier*. _____
4. Le petit du raisse s'appelle le ... *raison/eau* _____
5. Le petit de l'énante est ... *l'énanteau*. _____
6. Quand quelqu'un madre, il fait du ... *madrage*. _____
7. Une petite life est une ... *lifette*. _____
8. Quand on peut voucher une chose, elle est ... *vouchable*. _____
9. Celui qui vit en Taje s'appelle un ... *Tajien*. _____
10. Quand on s'est livré, on a une ... *livure*. _____
11. Celui qui joue de la rigate est un ... *rigatiste*. _____
12. Quand on trase, on fait une ... *trasade* _____

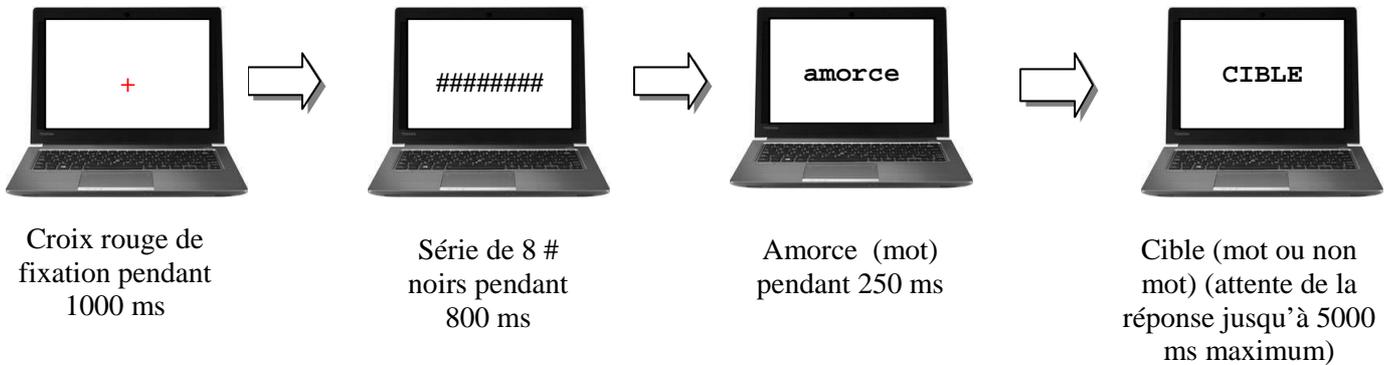
1 point par bonne réponse : / 12

Total Suffixés : / 12

Total pseudo-mots : /12

Annexe IV : Illustration de la tâche expérimentale

- Un essai : une séquence de quatre stimuli



- Amorce (mot) liée à la cible (mot) dans la condition morphologique (liste 1)



- Amorce (mot) non liée à la cible (mot) dans la condition morphologique (liste 2)



- Amorce (mot) et cible (non-mot)



Annexe V : Consigne pour la tâche expérimentale

« Sur l'écran d'ordinateur, tu vas voir une croix apparaître, et cette croix sera suivie par un mot écrit en minuscule. Ce mot, tu auras à peine le temps de le lire et il va s'effacer. Il sera remplacé par un second mot écrit en majuscules. Le premier mot, celui qui s'efface, c'est toujours un vrai mot. Par contre, le deuxième mot, ce peut être soit un « vrai » mot, un mot qui existe et que tu as déjà rencontré, ou un « faux » mot, un mot que j'ai inventé.

Ton exercice sera de me dire si ce second mot est un mot qui existe ou qui n'existe pas. Si c'est un vrai, tu appuies sur la touche avec la gommette verte pour « oui », si c'est un faux, tu appuies sur la touche avec la gommette rose pour « non » (inverse pour les gauchers). As-tu compris ? Si c'est un mot que tu connais, c'est que c'est un « vrai » mot, si c'est un mot que tu ne connais pas, c'est que c'est un « faux » mot. Nous n'avons pas mis de mots que les enfants ne connaissent pas. D'accord ?

Alors attention parce que ton « challenge » sera de répondre toujours le plus vite possible, en faisant le moins d'erreurs possible ! Si tu ne réponds pas assez vite, le mot va s'effacer de l'écran. Pour cela, il faut que tu laisses toujours un doigt sur la touche verte et un doigt sur la touche rose.

Tu vas voir, de temps en temps, il y aura une petite pause pour que tu puisses relâcher un peu ton attention et te détendre. Quand tu auras fini ta pause, tu appuies sur n'importe quelle touche du clavier pour continuer.

Nous allons commencer avec un petit entraînement. »

Annexe VI : Listes détaillées des paires amorce/cible reliées dans chaque condition

➤ Condition morphologique

AMORCE	Fréquence (nombre d'occurrences par million)	Nombre de lettres	CIBLE	Fréquence (nombre d'occurrences par million)	Nombre de lettres
amical	7,06	6	AMI	276,09	3
armure	12,04	6	ARME	21,16	4
chasseur	73,95	8	CHASSE	168,3	6
coffret	5,31	7	COFFRE	40,87	6
fermier	40,31	7	FERME	155,39	5
feuillage	28,1	9	FEUILLE	156,72	7
mariage	17,77	7	MARI	39,88	4
pêcheur	51,29	7	PÊCHE	120,48	5
plumage	17,98	7	PLUME	54,53	5
poirier	8,32	7	POIRE	29,38	5
poulet	28,93	6	POULE	115,92	5
sagesse	10,71	7	SAGE	38,47	4
saladier	14,37	8	SALADE	62,64	6
tablette	3,75	8	TABLE	292,64	5
travailleur	4,26	11	TRAVAIL	257,85	7
visiteur	7,66	8	VISITE	81,17	6

➤ Condition OPforme

AMORCE	Fréquence	Nombre de lettres	CIBLE	Fréquence	Nombre de lettres
aviateur	7,85456	8	AVION	141,01709	5
baignoire	18,81238	9	BAIN	78,17555	4
chaleur	63,83257	7	CHAUD	181,52909	5
clarté	11,05596	6	CLAIR	86,73771	5
fabuleux	7,28	8	FABLE	8,16	5
famine	5,20651	6	FAIM	158,79332	4
humanité	3,11	8	HUMAIN	27,28	6
lecture	149,35	7	LIRE	403,2	4
liberté	50,52073	7	LIBRE	45,81393	5
lumineux	17,79571	8	LUMIÈRE	168,69223	7
musicien	21,5021	8	MUSIQUE	178,70589	7
odorat	1,65743	6	ODEUR	81,63381	5
pianiste	4,72089	8	PIANO	47,42936	5
pluvieux	1,48	8	PLUIE	209,54	5
soigneux	1,60182	8	SOIN	52,71459	4
surdité	0,42	7	SOURD	19,27	5

➤ Condition OPsens

AMORCE	Fréquence	Nombre de lettres	CIBLE	Fréquence	Nombre de lettres
baguette	31,99	8	BAGUE	32,57	5
bouleau	8,84	7	BOULE	87,51	5
champion	25,92	8	CHAMP	64,21	5
chouette	57,07	8	CHOU	30,62	4
coupable	18,93	8	COUP	489,28	6
courage	71,83	7	COUR	127,43	4
dentelle	11,47	8	DENT	42,76	4
fouet	21,23	5	FOU	94,94	3
lunette	1,45	7	LUNE	301,98	4
mortier	1,88	7	MORT	116,11	4
mouette	7,81	7	MOU	16,06	4
panneau	14	7	PANNE	43	5
rater	7,04	5	RAT	142,95	3
repasser	9,91	8	REPAS	178,5	5
toilette	35,34	8	TOILE	51,6	5
vignette	24,04	8	VIGNE	11,74	5

➤ Condition contrôle orthographique

AMORCE	Fréquence	Nombre de lettres	CIBLE	Fréquence	Nombre de lettres
vendredi	42,47	8	VENDRE	52,06	6
septembre	39,22559	9	SEPT	138,37504	4
abricot	9,88	7	ABRI	58,48	4
boutique	33,77893	8	BOUT	358,69472	4
bulletin	17,68	8	BULLE	40,41	5
chardon	1,64	7	CHAR	12,67	4
collège	10,15311	7	COLLE	69,92846	5
contexte	9,8598	8	CONTE	122,43976	5
formule	26,92	7	FORME	243,74	5
fourmi	33,18	6	FOUR	66,31	4
joindre	4,09	7	JOIE	157,9	4
sanglier	27,69	8	SANG	62,63	4
soldat	23,02	6	SOL	193,64	3
tombola	3,52	7	TOMBE	162,43	5
torture	1,86	7	TORTUE	108,25	6
troupe	25,72	6	TROU	140,74	4

➤ Condition contrôle sémantique

AMORCE	Fréquence	Nombre de lettres	CIBLE	Fréquence	Nombre de lettres
acteur	16,29	6	FILM	122,15	4
banane	20,06	6	SINGE	50,16	5
biberon	12,31	7	BÉBÉ	123,72	4
bouillon	9,45	8	SOUPE	79,32	5
carotte	36,15	7	LAPIN	177,31	5
chandelle	5,26	9	BOUGIE	21,1	6
chapiteau	15,14	9	CIRQUE	120,08	6
chiffre	10,98	7	QUATRE	442,98	6
citron	36,53	6	FRUIT	49,95	5
guidon	9,17	6	VÉLO	144,44	4
ménage	19,43	6	BALAI	31,38	5
meuble	15,12	6	CHAISE	79,31	6
poitrine	49,65	8	CORPS	141,79	5
serrure	9,63	7	CLÉ	52,63	3
tulipe	14,66	6	FLEUR	155,08	5
vêtement	34,46	8	ROBE	116,96	4

**L'INFLUENCE DE LA MORPHOLOGIE DERIVATIONNELLE EN
RECONNAISSANCE DE MOTS ECRITS DEPEND-ELLE DES HABILITES DE
COMPREHENSION ?
UNE ETUDE CHEZ DES ELEVES DE CM2**

Résumé

Des travaux récents ont mis en évidence les bénéfices de la morphologie dérivationnelle dans l'apprentissage du langage écrit, notamment concernant la reconnaissance visuelle de mots. La lecture résultant de l'interaction entre des habilités d'identification et de compréhension, l'objectif de notre recherche est d'étudier si, et comment les apports liés à la morphologie dérivationnelle en reconnaissance de mots écrits se manifestent chez les enfants, en fonction de leurs habilités de compréhension et d'identification. Nous nous attendons à ce que la structure morphologique des mots complexes soit traitée et que ce traitement facilite leur reconnaissance, mais cela de façon différente en fonction des habilités de compréhension des enfants. 89 élèves de CM2 ont été répartis en différents groupes selon leur profil de « lecteur-compreneur ». Une tâche de décision lexicale associée au paradigme d'amorçage leur a alors été proposée. Les résultats mettent en évidence que les enfants effectuent bien un traitement morphologique des mots lors de leur reconnaissance visuelle. Cependant, selon leur profil, ils se révèlent plus ou moins sensibles aux propriétés de forme et de sens portées par les morphèmes. Ceci tend à nous renseigner sur la nature des représentations lexicales activées chez les apprentis-lecteurs pendant la reconnaissance de mots dérivés, et plus généralement sur leur organisation.

Mots-clés

Morphologie dérivationnelle – Reconnaissance visuelle – Amorçage – Compréhension –
Lecture