

## Evaluation d'un outil de dépistage précoce des risques de développer des troubles de l'apprentissage du langage écrit chez des enfants scolarisés en Cours Préparatoire (CP)

**Auteur :** Boudet, Baptiste

**Promoteur(s) :** Poncelet, Martine

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

**Diplôme :** Master en logopédie, à finalité spécialisée en neuropsychologie du langage et troubles des apprentissages verbaux

**Année académique :** 2021-2022

**URI/URL :** <http://hdl.handle.net/2268.2/15364>

---

### Avertissement à l'attention des usagers :

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

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

---



# Evaluation d'un outil de dépistage précoce des risques de développer des troubles de l'apprentissage du langage écrit chez des enfants scolarisés en Cours Préparatoire (CP)

Présentation du mémoire afin d'obtenir le grade de Master en Logopédie.

Baptiste BOUDET

Promotrice : Martine PONCELET.  
Lectrices : Annick COMBLAIN et Justine MASSON

Année académique : 2021-2022

# Remerciements

Ce mémoire terminé, je souhaite remercier vivement Madame Martine Poncelet, ma promotrice pour m'avoir donné l'opportunité de travailler sur cette étude, ainsi que pour sa disponibilité et son aide précieuse pour ce travail mais également pour mes années d'étude passées auprès d'elle, en général.

Je remercie Madame Annick Comblain et Madame Justine Masson, lectrices pour ce mémoire.

Je remercie également tous les enseignants des six écoles primaires costarmoricaines d'avoir accepté de consacrer du temps et de m'avoir ouvert leurs portes avec à chaque fois plein de gentillesse et de compréhension. Je n'oublie pas les élèves pour leur active participation et leurs parents qui me les ont gentiment confiés.

Enfin je remercie mes parents, Patricia et Gilles qui ont toujours été là pour moi, ils ont toujours su m'encourager et me soutenir.

A tous je vous redis, mes remerciements, mon respect et ma gratitude.

## Table des matières

<b>INTRODUCTION GENERALE.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCTION THEORIQUE.....</b>	<b>3</b>
I. Lecture.....	3
1. Définition de la lecture.....	3
2. Les procédures de reconnaissance de mots .....	3
3. L'apprentissage de la lecture .....	4
4. Recodage phonologique et autoapprentissage.....	6
II. Relation entre la lecture et l'orthographe.....	8
III. Prédicteurs de la capacité à apprendre à lire .....	10
1. La conscience phonologique .....	10
1.1 La rime.....	11
1.2 La syllabe .....	12
1.3 Le phonème.....	13
2. La mémoire à court-terme verbale .....	14
2.1 Implication de la mémoire à court-terme verbale dans le recodage phonologique .....	14
2.2 Le modèle A-O-STM.....	15
2.3 Mémoire à court-terme de l'information « item » .....	16
2.4 Mémoire à court-terme de l'information « ordre sériel » .....	17
3. Rapidité de traitement de l'information phonologique .....	18
4. La connaissance du code alphabétique.....	18
5. Lien entre la conscience phonologique, la mémoire à court-terme verbale et la rapidité de traitement de l'information phonologique .....	19
IV. Dyslexie, prise en charge précoce et dépistage.....	21
1. La dyslexie .....	21
2. Intérêt d'un entraînement précoce.....	22
3. Le dépistage .....	24
4. Les batteries de repérage précoce.....	25
<b>OBJECTIFS ET HYPOTHESES.....</b>	<b>26</b>
<b>METHODOLOGIE.....</b>	<b>28</b>
I. Participants .....	28
II. Administration de la Batterie d'évaluation collective des Prérequis spécifiques à l'apprentissage du Langage Ecrit (BPLE) (novembre-décembre 2021) .....	29
1. Procédure générale.....	29
2. Matériel.....	30
3. Déroulement.....	30
4. Présentation des épreuves par prérequis .....	31
4.1 La conscience phonologique .....	31

4.1.1	Tâche d'identification rimique .....	31
4.1.2	Tâche d'identification syllabique .....	32
4.1.3	Tâche d'identification phonémique.....	32
4.2	La connaissance du nom des lettres .....	33
4.3	La mémoire à court-terme verbale (MCTV).....	33
4.3.1	Tâche de MCT verbale : information « ordre sériel ».....	33
4.3.2	Tâche de MCT verbale : information « item ».....	34
4.4	La dénomination rapide de couleurs .....	35
5.	Précaution.....	35
III.	Evaluation de la lecture et de l'orthographe en première année primaire (juin 2022).....	36
1.	Procédure générale.....	36
2.	Matériel.....	37
3.	Déroulement.....	37
4.	Présentations des épreuves .....	38
4.1.	Epreuve de dictée de non-mots .....	38
4.2	Epreuve de lecture de non-mots .....	38
5.	Précaution.....	39
<b>RESULTATS</b>	.....	<b>40</b>
I.	Statistiques descriptives .....	41
1.	Résultats des enfants de CP aux épreuves de la BPLE administrées en novembre-décembre 2021 ...	41
2.	Résultats des enfants de CP aux deux épreuves permettant d'évaluer la lecture et l'orthographe administrées en juin 2022.....	42
II.	Analyses de corrélation.....	43
1.	Corrélations entre les variables évaluées en novembre-décembre 2021.....	43
2.	Corrélations entre les variables évaluées en novembre-décembre 2021 et les variables évaluées en juin 2022 .....	45
III.	Analyses de régression linéaire.....	49
1.	Analyses de régression linéaire relatives à l'épreuve de dictée .....	49
2.	Analyses de régression linéaire relatives à l'épreuve de lecture.....	52
<b>DISCUSSION</b>	.....	<b>57</b>
I.	Introduction .....	57
II.	Discussion des résultats.....	59
1.	La conscience phonologique .....	59
2.	La connaissance des lettres.....	62
3.	La mémoire à court-terme verbale .....	63
4.	La rapidité de traitement de l'information phonologique .....	65
III.	Forces et faiblesses de l'étude .....	67
<b>CONCLUSION</b>	.....	<b>70</b>

<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>72</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>83</b>
A. Fiche d'information transmise aux parents par l'intermédiaire des professeurs de CP .....	83
B. Grille de cotation pour chacune des épreuves de la BPLE .....	84
C. Exemple de série d'items test - épreuve d'identification rimique (Cahier de l'enfant - Version 1) .....	85
D. Exemple de série d'items test - épreuve d'identification syllabique (Cahier de l'enfant - Version 1).....	86
E. Exemple de série d'items test - épreuve d'identification phonémique (Cahier de l'enfant - Version 1) ..	87
F. Exemples de série de lettres - épreuve de connaissance du nom des lettres (Cahier de l'enfant – Version 1) .....	88
G. Exemple de quatre rangées d'images test - épreuve de MCT verbale : information « ordre sériel » (Cahier de l'enfant – Version 1).....	89
H. Exemple de grille d'images test - épreuve de MCT verbale : information « item » (Cahier de l'enfant – Version 1).....	90
I. Grille de vingt-cinq points de couleurs – épreuve de dénomination rapide automatisée .....	91
J. Grille de cotation – épreuve de dictée de non-mots .....	92
K. Grille de cotation – épreuve de lecture de non-mots .....	94
L. Fiche « dictée » transmise aux participants – Epreuve de dictée de non-mots .....	96
M. Listes des non-mots – Epreuve de lecture de non-mots .....	97
N. Consignes données par l'examineur – Epreuve de dictée de non-mots et épreuve de lecture de non-mots.....	99
O. Résultats des analyses de corrélation – Conscience phonologique /90 .....	100
P. Résultats des analyses de régression – Conscience phonologique /90 et dictée de non-mots.....	101
Q. Résultats des analyses de régression – Conscience phonologique /90 et lecture de non-mots .....	102

# INTRODUCTION GENERALE

---

Plusieurs prédictors de la capacité à apprendre à lire ont déjà pu être identifiés. Nous pouvons citer la conscience phonologique, la mémoire à court-terme verbale, la dénomination rapide automatisée et la connaissance des lettres (Badian, 1995 ; Bosse & Zagar, 2016 ; Bowers, 1995 ; Casalis et al., 2009 ; Catts et al., 2001 ; Gathercole & Baddeley, 1993 ; Perez et al., 2012 ; Siegel & Ryan, 1989 ; Wolf et al., 1986). C'est notamment sur ceux-ci que s'appuient la majeure partie des tests de dépistage existants. Grâce à ceux-ci, il est possible d'identifier les enfants à risque de présenter des difficultés dans l'apprentissage du langage écrit.

Parmi eux, nous pouvons retrouver des enfants dyslexiques. En effet, plusieurs études indiquent que ceux-ci présentent des difficultés au niveau de ces prédictors (Denckla & Rudel, 1976, cités par Landerl & Wimmer, 2000 ; Perez et al., 2012 ; Snowling, 1981 ; Swan & Goswami, 1997 ; Torppa et al., 2006 ; Ziegler et al., 2008 ). En raison de la persistance des difficultés, une prise en charge longue est nécessaire pour les enfants dyslexiques. Cependant, notamment parce que le diagnostic de la dyslexie se pose relativement tard (plus ou moins à partir de l'âge de huit ans), nous pouvons estimer qu'une grande partie d'entre eux ne se voit pas proposer de prise en charge précoce.

Pourtant, plusieurs études indiquent qu'une prise en charge précoce axée sur la conscience phonologique permet d'éviter aux enfants à risque de se laisser distancer par leurs camarades de classe dans l'apprentissage du langage écrit (Casalis & Colé, 2009 ; Ehri et al., 2001 ; Foorman et al., 2003).

Ainsi, il semble d'autant plus pertinent de dépister le plus d'enfants à risque possible. Malheureusement, les tests de dépistage existants ont été pensés pour être administrés de manière individuelle et ne permettent pas de réaliser de dépistage à grande échelle.

C'est pourquoi les membres de l'unité de Neuropsychologie du Langage et des Apprentissages de la faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education de l'université de Liège, ont jugé pertinent de créer une batterie collective intitulée « Batterie d'évaluation collective des prérequis spécifiques à l'apprentissage du langage écrit » (BPLE). Celle-ci est constituée d'épreuves permettant d'évaluer les prédicteurs de la capacité à apprendre à lire précédemment cités.

Dans notre étude, nous avons proposé la BPLE à des enfants scolarisés en France en début d'année de Cours Préparatoire (CP). Ce niveau scolaire correspond à la première année d'apprentissage du langage écrit. Nous allons vérifier si les épreuves qui la constituent permettent de prédire les compétences en lecture et en orthographe en fin d'année de CP. Plus largement, les performances chiffrées récoltées pourront servir de données normatives pour ce type de population.

Ce travail rédactionnel est divisé en quatre parties. Dans la première partie, nous ferons part des éléments théoriques sur lesquels nous nous sommes appuyés pour déterminer nos hypothèses. Plus précisément, nous allons aborder le thème de l'apprentissage de la lecture, discuter brièvement du lien entre la lecture et l'orthographe, traiter des prédicteurs des capacités à apprendre à lire, parler de la dyslexie développementale, discuter de l'intérêt d'une prise en charge précoce et de l'importance des tests de dépistage. Dans la deuxième partie, nous présenterons la méthodologie, plus précisément : les participants avec les critères d'exclusion, la BPLE administrée en novembre-décembre 2021 et les épreuves administrées en fin d'année de CP (Juin 2022) pour évaluer le niveau en lecture et en orthographe des participants. Dans la troisième partie, nous présenterons les résultats des analyses statistiques réalisées avec les données relatives aux performances des participants dans les différentes tâches proposées. Dans la quatrième partie, nous discuterons des résultats en les mettant en lien avec les informations relevées dans la littérature scientifique.



# INTRODUCTION THEORIQUE

---

## I. Lecture

### 1. Définition de la lecture

La manière la plus évidente de définir la lecture est sans doute de se référer au modèle de Gough et Tunmer (1986). Ceux-ci définissent le fait de savoir lire par une équation :  $L = R \times C$ . Plus précisément, cela signifie que la lecture (L) est le produit de deux composants, à savoir la reconnaissance des mots écrits (R) et la compréhension orale (C). Ainsi, être un lecteur averti signifie être capable à la fois de décoder les mots et de leur donner du sens. Cette équation illustre également le fait que si l'un des composants est déficitaire, l'autre l'est également. Autrement dit, si la reconnaissance du mot écrit est incorrecte alors la compréhension le sera également. De ce fait, la reconnaissance des mots écrits apparaît comme fondamentale à la lecture. Il est important de relever que la reconnaissance des mots écrits est la composante qui est spécifique à la lecture – on n'identifie pas de la même façon les mots écrits et les mots parlés, car leur signal est très différent.

### 2. Les procédures de reconnaissance de mots

Comme expliqué par Casalis, et al. (2019), le modèle de référence décrivant les procédures de reconnaissances des mots est le modèle à double voies. Dans l'étude de Coltheart et al. (2001), nous pouvons voir que celui-ci intègre plusieurs composants. Ceux-ci engagent deux procédures de reconnaissances des mots :

- La voie d'assemblage. Elle correspond à l'utilisation des règles de conversions graphème-phonème. Grâce à elle, il est possible pour le lecteur d'associer chaque graphème au phonème correspondant. De manière logique, cette procédure permet de lire des mots non familiers et des non-mots. Celle-ci s'évalue par une épreuve de lecture de non-mots.

Puisque ceux-ci n'ont pas de représentation orthographique lexicale, ils ne peuvent être lus autrement que par la voie d'assemblage.

- La voie d'adressage. Elle correspond à une activation directe de la représentation orthographique du mot écrit stocké dans le lexique orthographique d'entrée.

Grâce à cette activation, il est possible d'avoir accès aux informations sémantiques et phonologiques associées au mot. Cette procédure est utilisée lors de la lecture de mots familiers réguliers ou irréguliers. A l'inverse de la voie d'assemblage, la voie d'adressage s'évalue par une épreuve de lecture de mots irréguliers. Etant donné que ces mots comportent des graphèmes ne pouvant pas être prononcés conformément aux règles de conversions graphophonologiques, il est nécessaire de les stocker sous forme orthographique dans le lexique avant de pouvoir les lire. Ainsi, ils ne peuvent être lus autrement que par la voie d'adressage.

Dans les plus récentes versions de ces modèles comme celui dépeint dans l'article de Coltheart et al. (2001), ces deux procédures de lecture sont décrites comme agissant en interaction. Autrement dit, lors de la lecture d'un mot, la voie d'adressage et d'assemblage opèrent en parallèle.

### 3. L'apprentissage de la lecture

Comme nous venons de le voir, un lecteur expert est censé avoir les deux voies de lecture à sa disposition. Bien qu'il utilise de plus en plus la voie d'adressage (procédure directe) en lecture, il sera parfois dans l'obligation d'utiliser la voie d'assemblage, notamment pour les mots non-familiers. Ainsi, il est nécessaire pour les apprentis lecteurs d'acquérir ces deux voies de lecture. Pour comprendre l'évolution du jeune lecteur dans son apprentissage, il est pertinent de s'intéresser au modèle à étapes décrit par Ehri (2005). Selon cette conception, « *la lecture chez l'apprenti lecteur s'effectue par un traitement cognitif des mots qui évoluent au cours du temps* » (Casalis et al., 2019, p.12). Le passage à une étape supérieure ne peut se faire sans que les traitements liés à l'étape précédente soient maîtrisés.

Plus précisément, Casalis et al. (2019) expliquent que l'apprentissage de la lecture comporte quatre phases :

- la première phase est « *pré alphabétique* » : « *elle implique des connexions entre les informations visuelles et contextuelles* » (Casalis et al., 2019, p.12).
- La deuxième phase est l'étape « *alphabétique partielle* ». Elle implique des connexions entre les lettres qui sont visuellement plus faciles à repérer et les sons. « *Cette étape émerge lorsque les enfants sont capables d'utiliser les valeurs sonores de quelques lettres - ce qui nécessite une forme de conscience phonologique ou connaissance explicite des sons du langage – pour former des connexions entre des unités écrites et des codes phonologiques* » (Casalis et al., 2019, p.13).

A ce stade, les lettres intermédiaires peuvent être ignorées. Ainsi, la lecture s'appuie sur la prise d'indices phonologiques partiels.

- La troisième phase est l'étape « *alphabétique complète* ». Celle-ci implique « *des connexions complètes entre tous les graphèmes et les phonèmes* » (Casalis et al., 2019, p.13). Elle nécessite donc « *la connaissance de toutes les relations graphèmes-phonèmes, et le développement de la conscience phonémique* » (Casalis et al., 2019, p.13).

- La quatrième phase est dite « *alphabétique consolidée* ». « *Elle engage des connexions à des niveaux linguistiques de taille plus importante que le niveau phonémique, tels que les niveaux syllabique et morphémique* » (Casalis et al., 2019, p.13). « *Ils consistent en des séquences de lettres qui symbolisent des combinaisons d'unités grapho-phonémiques, dont les morphèmes, attaques-rimes, et mots courts fréquents* » (Casalis et al., 2019, p.13).

Dans leur ouvrage, Demont et Gombert (2004, p.250) expliquent que l'intérêt majeur de ce genre de modèle est « *de mettre l'accent sur l'importance de la maîtrise des correspondances grapho-phonologiques lors des étapes initiales de l'apprentissage* ». La description des trois dernières phases peut être mise en lien avec l'explication de Casalis et al. (2019, p.13) : « *les représentations orthographiques deviennent de plus en plus spécifiées parce que la segmentation phonologique devient plus précise et que des connexions de plus en plus étroites peuvent être établies entre l'écrit et l'oral* ». En effet, bien que cela soit peu spécifié dans le modèle, l'apprentissage des formes lexicales spécifiques semble lié aux deux dernières phases. Les résultats obtenus dans des études longitudinales réalisées auprès d'enfants apprentis-lecteurs dyslexiques ou non semblent confirmer que la construction du lexique orthographique implique nécessairement de passer en premier lieu par les phases alphabétiques (Sprenger-Charolles et al., 1998 ; Sprenger-Charolles et al., 2000).

#### 4. Recodage phonologique et autoapprentissage

Pour rendre compte plus précisément du rôle majeur joué par le recodage phonologique dans la construction du lexique orthographique, il est pertinent de s'intéresser à la notion d'autoapprentissage développé par Share. Dans une étude datant de 1995, il soutient l'idée que la mémorisation des formes orthographiques ne peut se faire sans le recodage phonologique. Selon lui, le décodage est d'autant plus essentiel en début d'apprentissage que l'enfant est confronté à une proportion importante de mots nouveaux. C'est en recodant phonologiquement un mot qu'il associera la séquence de lettres correspondante à ce mot à son code lexical oral qu'il connaît déjà. De cette façon, il va pouvoir progressivement construire une représentation orthographique de cette séquence de lettres. Plus l'apprenti-lecteur rencontrera le mot, plus la représentation orthographique sera détaillée. Une fois que celle-ci le sera suffisamment, l'enfant sera en mesure de reconnaître le mot via la voie d'adressage. De par ces éléments d'informations, Share (1995) souligne la nécessité d'avoir des bonnes compétences en recodage phonologique pour pouvoir créer des représentations orthographiques des séquences de lettres décodées. Les représentations orthographiques pourront alors être utilisées pour identifier les mots de manière directe par la voie d'adressage.

Pour illustrer ce phénomène d'autoapprentissage, Share (1999) a proposé à des élèves de différents niveaux scolaires de lire des textes. Chacun d'entre eux comportaient des non-mots présentés comme des mots ayant une signification (noms fictifs de lieux, d'animaux ou de fruits). De cette manière, il était impossible pour les participants de connaître ces mots. Share leur a ensuite demandé de répondre à des questions de compréhension. A travers une activité de dénomination à voix haute proposée quelques jours plus tard, les participants ont lu les non-mots vus quelques jours plus tôt plus rapidement que des formes qui leurs étaient homophoniques (c'est-à-dire qui partageaient la même prononciation) et qu'ils n'avaient jamais vues auparavant. Selon l'auteur, c'est parce que les élèves ont répondu en s'appuyant sur leurs connaissances orthographiques qu'ils avaient pu créer en étant confrontés à ces séquences de lettres auparavant et pas uniquement par familiarité avec la forme phonologique qu'ils ont su lire ces non-mots plus rapidement.

Dans cette première partie théorique, nous avons vu que la lecture ne pouvait se faire sans la connaissance du système alphabétique et de l'orthographe spécifique des mots.

Or, l'orthographe repose sur ces deux mêmes piliers. Dans la partie théorique suivante, nous allons aborder le lien existant entre la lecture et l'orthographe.

## II. Relation entre la lecture et l'orthographe

Nous avons vu qu'en lecture, il est nécessaire de maîtriser les correspondances graphème-phonème pour mémoriser des formes orthographiques. C'est aussi via la lecture que les apprentis-lecteurs vont avoir accès à l'orthographe d'usage (qui n'obéit pas à de règles précises). Autrement dit, le recodage phonologique permet de créer des représentations orthographiques qui vont être utilisées en lecture mais aussi en orthographe. Ainsi, la lecture et l'orthographe relèvent presque des mêmes habiletés. Dans leur étude, Nation et al. (2007) ont confirmé le lien entre le décodage en lecture et l'apprentissage de l'orthographe. Ensuite, dans son étude de 1999 déjà citée précédemment, Share explique également que l'apprentissage orthographique devient difficile si l'on accorde peu d'importance à l'apprentissage du codage alphabétique. Ainsi, il semble y avoir un lien entre la lecture et l'orthographe.

Cependant, bien que l'enfant ait besoin de maîtriser les correspondances graphème-phonème pour apprendre à lire et à écrire, « *la probabilité de commettre des erreurs est singulièrement plus élevée en production qu'en identification de mots écrits* » (Rondal & Seron, 2000, p.200). Comme semble le montrer l'étude d'Holmes et Davis (2019), cela s'expliquerait par le fait que la lecture est une tâche de reconnaissance tandis que l'orthographe est une tâche de rappel. En effet, pour orthographier un mot de manière précise, avoir une représentation complète de la séquence de lettre de ce mot est nécessaire. Alors que pour pouvoir lire ce même mot, une représentation partielle de celui-ci peut suffire. Une source supplémentaire de différence entre la maîtrise de l'orthographe et la maîtrise de la lecture en français est l'asymétrie qui existe dans cette langue entre la consistance des correspondances graphèmes-phonèmes et la consistance des correspondances phonèmes-graphèmes. Ces éléments pourraient expliquer le fait que « *les lecteurs experts lisent plus de mots correctement qu'ils ne peuvent en épeler et que les performances des apprentis lecteurs en lecture et en orthographe divergent peu après le début de l'enseignement formel* » (Mommers, 1987; Seymour & Porpodas, 1980, cités par Bosman & Van Orden, 1997, p.173).

L'apprentissage du langage écrit se fait plus facilement pour certains enfants que pour d'autres. Alegria et Mousty (2004) confirment cela en soulignant le fait que certains apprentis lecteurs présentent des difficultés pour réaliser des correspondances graphophonologiques.

En réalité, l'apprentissage de la lecture et de l'orthographe dépend de capacités sous-jacentes. Nous allons les présenter dans la partie théorique suivante.

### III. Prédicteurs de la capacité à apprendre à lire

Dans la première partie, nous avons vu que le processus de recodage phonologique est essentiel pour l'apprentissage de la lecture et par conséquent de l'orthographe. Les habiletés rendant possibles le recodage phonologique et de manière générale l'apprentissage du langage écrit ont fait l'objet de nombreuses investigations. Aujourd'hui, il est convenu que l'analyse volontaire de la parole (la conscience phonologique), la rétention de l'information phonologique sur un court terme (la mémoire à court-terme verbale), la rapidité de traitement de l'information phonologique et la connaissance du nom des lettres sont les facteurs les plus prédictifs de l'apprentissage du langage écrit. Dans cette troisième partie, nous allons présenter en détail ces différents prédicteurs du langage écrit puis nous exposerons les liens existant entre les habiletés phonologiques (conscience phonologique, mémoire à court-terme verbale, rapidité de traitement de l'information phonologique).

#### 1. La conscience phonologique

Selon Desrochers et al. (2009, p.60), « *la conscience phonologique fait référence à la capacité d'identifier les unités segmentales de la parole et de les manipuler mentalement et délibérément* ». Cela en fait une habileté nécessaire pour ensuite pouvoir réaliser des conversions graphème-phonème correctement. Ceci semble confirmé par le fait que plusieurs études aient relevé le caractère prédictif de mesures de conscience phonologique effectuées auprès d'enfants scolarisés en maternelle sur leur niveau de lecture en première année de primaire (Bishop & League, 2006 ; Plaza & Cohen, 2003 ; Zorman, 1999).

Dans une étude datant de 2009, Casalis et al. ont proposé douze séances d'entraînements à un groupe de quatre enfants. Dans les premières séances, il leur était demandé de segmenter des phrases en mots. Les séances suivantes, on leur a proposé de segmenter des mots en syllabes. Puis dans les dernières séances, il leur était demandé de segmenter des syllabes en phonèmes. Ces exercices de segmentation étaient proposés en alternance avec des exercices de fusion phonémique. Les autres groupes d'enfants recevaient soit un entraînement dans un autre domaine (ici morphologique), soit un suivi plus large. Les résultats ont indiqué que les enfants ayant reçus l'entraînement en conscience phonologique réalisaient un an plus tard (à la fin du CP) de meilleures performances en lecture et en orthographe que les enfants des autres groupes.



En raison du caractère causal de la relation entre la conscience phonologique et la lecture, la conscience phonologique semble constituer un déterminant majeur de l'apprentissage de la lecture.

Si nous voulons en apprendre davantage sur les liens existant entre la conscience phonologique et la lecture, il est nécessaire de séparer les différentes unités de la conscience phonologique, c'est-à-dire la rime, la syllabe et le phonème.

### 1.1 La rime

Comme expliqué par Leybaert et al. (2004, p.66), *« la rime est composée de la voyelle et de toutes les consonnes qui la suivent. Par exemple /-ar/ est la rime de « car », /osk/ la rime de « kiosque ». La voyelle constitue le noyau et la ou les consonnes qui la suivent constituent la coda. Une syllabe rime avec une autre parce que, ensemble, elles comportent le même noyau et la même coda (ex : b/ouche-m/ouche ; tr/ain-p/ain) »*.

Selon ces mêmes auteurs (Leybaert et al., 2004), le jugement de rimes (juger si deux mots riment ou non, ou décider, parmi plusieurs mots lequel ne rime pas avec les autres) est un exercice de conscience réussie habituellement dès l'âge de 5 ans. Ils mettent cela en lien avec le fait que les *« comptines accentuent la saillance des rimes dans l'environnement langagier de l'enfant »* (Leybaert et al., 2004, p.66). Cela corrobore avec la remarque faite par Bara et al. (2008, p.38) : *« les activités qui développent la conscience phonémique sont typiquement présentées à l'école, alors que les activités qui développent la conscience des rimes peuvent être plus facilement développées à la maison (à travers, par exemple, les activités de lecture de livres et de comptines) »*. Ainsi, le niveau de représentation de la rime semble apparaître bien avant l'acquisition de la lecture.

Bien que la littérature scientifique rende compte de l'apparition précoce de la représentation de la rime chez l'enfant, elle ne permet pas d'avoir un avis tranché sur le rôle prédictif de la rime dans l'acquisition de la lecture. Pourtant, plusieurs auteurs se sont penchés sur le sujet. Les résultats de Bara et al. (2008) indiquent que chez des enfants de trois ans scolarisés en grande section de maternelle, la conscience rimique est corrélée significativement avec les performances en décodage. Cependant, les résultats obtenus par Hulme et al. (2002) indiquent que la conscience rimique des enfants en début d'apprentissage de la lecture ne constitue pas un prédicteur de la lecture sept à quatorze mois plus tard.

Ceux-ci concordent avec les résultats présentés dans l'étude de Muter et al. (1998) (cités par Ecalle et al., 2002) indiquant que le niveau en conscience rimique d'enfants pré-lecteurs ne permettait pas de prédire leurs compétences en lecture et en orthographe en fin de première année primaire.

## 1.2 La syllabe

« La syllabe est considérée comme une unité fondamentale dans l'apprentissage perceptivo-moteur de la parole » (Leybaert et al., 2004, p.66). En effet, c'est l'unité de segmentation du langage parlé. Par exemple, le mot *cerise* se décompose en deux syllabes (/ce/ et /rise/).

Dans l'étude Ziegler et Goswami (2005), nous pouvons retrouver un tableau dans lequel est présenté les résultats de six études portant sur la conscience syllabique et la conscience phonémique dans différentes langues (turc, italien, grec, français et anglais). Les pourcentages de réponses correctes provenant de tâches de comptage de syllabes et de phonèmes en maternelle et en première année d'école primaire indiquent que dans toutes les langues, la connaissance des syllabes est largement meilleure que la connaissance des phonèmes avant l'enseignement de l'alphabétisation. Ensuite, les résultats observables dans les études de Liberman et al. (1974) et de Fox et Routh (1975) indiquent que des tâches de comptages syllabiques et de suppression de la syllabe finale ou initiale peuvent être réussies par des enfants entre trois et cinq ans. Ainsi, la conscience syllabique semble également présente chez les enfants avant l'acquisition de la lecture.

De la même manière que pour la rime, le rôle de la conscience syllabique sur le niveau ultérieur de lecture n'est pas encore tout à fait établi. Si l'on s'en tient aux résultats obtenus par Mann et Liberman (1984) indiquant une forte corrélation entre la performance de soixante-deux enfants à une tâche de comptage syllabique réalisée en fin d'année de troisième maternelle et la performance de ces mêmes participants à une tâche de lecture proposée un an plus tard, nous pouvons supposer que la conscience syllabique peut présager des capacités en lecture en première année primaire. Cependant, si nous regardons les résultats obtenus par Badian en 1998 (cité par Gabriel & Poncelet, 2009), la conscience syllabique ne semble pas prédire les performances en lecture et en orthographe en première année primaire.

En raison de ses résultats contradictoires, il est difficile d'avoir un avis tranché sur le rôle prédictif de la conscience syllabique dans l'acquisition de la lecture et de l'orthographe.

De la même manière que pour la conscience rimique, nous ne pouvons affirmer que le niveau en conscience syllabique des enfants en début d'année primaire prédit significativement et de manière indépendante les performances en décodage ultérieur.

### 1.3 Le phonème

« *Le phonème désigne la plus petite unité segmentale de la langue parlée* » (Desrochers et al., 2009, p.59). Ainsi, « *avoir conscience des phonèmes (ou « conscience phonémique») c'est être capable de dire que dans /bato/ il y a quatre phonèmes* » (Bosse & Zagar, 2016, p.5). Autrement dit, comme il l'est décrit plus précisément dans l'étude de Morais et al. (1986), la conscience phonémique donne aux apprentis lecteurs la possibilité de se rendre compte que les mots parlés sont constitués de segments phonémiques correspondant eux-mêmes à des symboles écrits (lettres ou groupes de lettres). Finalement, c'est en s'appuyant sur la conscience phonémique que l'apprenti-lecteur sera en mesure de comprendre le principe alphabétique.

Aujourd'hui, il est largement établi que la conscience phonémique constitue un prédicteur fort des compétences en lecture et en orthographe (Cardoso-Martins, 1995 ; Cataldo & Ellis, 1988 ; Perfetti et al., 1987). Selon Leybaert et al. (2004, p.67), « *les premières manifestations d'une conscience du phonème n'apparaîtraient en fait que vers l'âge de 6-7 ans, qui correspond à l'apprentissage de la lecture et de l'écriture* ». Ceci semble confirmé par le fait que plusieurs études (Morais et al., 1986 ; Perfetti, 1989 ; Stanovich, 1984 ; Treiman, 1987, cité par Leybaert et al., 2004) indiquent que les performances d'enfants en début d'apprentissage du langage écrit aux épreuves permettant d'évaluer la conscience phonémique sont fortement corrélées avec leur niveau de lecture. Dans leur étude, Bosse et Zagar (2016) font part de différentes études suggérant que la conscience phonémique précède et influence l'apprentissage de la lecture ainsi que d'autres études suggérant la relation inverse. Selon eux, « *on ne peut finalement conclure, pour l'instant, qu'à une relation complexe et réciproque entre conscience phonémique et apprentissage de la lecture* » (Bosse & Zagar, 2016, p.7). Nous pouvons retrouver la même conclusion dans l'étude de Castles et Coltheart, (2004). Ainsi, il semblerait que la conscience phonémique et l'acquisition de la lecture s'influencent mutuellement.

Pour conclure sur la conscience phonologique, nous observons que la conscience rimique et la conscience syllabique apparaissent avant la conscience phonémique. Cela concorde avec la description de la conscience phonologique faites par Ziegler et Goswami (2005). Selon eux, la conscience phonologique est un continuum en terme de sensibilité phonologique : l'enfant est d'abord sensible aux unités phonologiques les plus larges puis ensuite aux unités phonologiques les plus petites.

## 2. La mémoire à court-terme verbale

### 2.1 Implication de la mémoire à court-terme verbale dans le recodage phonologique

« *La mémoire verbale à court-terme est un système de mémoire à capacité limitée, responsable du maintien temporaire d'informations verbales* » (Casalis et al., 2019, p.38). Ce type de mémoire permet au lecteur de stocker temporairement les représentations phonologiques, c'est-à-dire la forme sonore des lettres. Beaucoup d'études comme celle de Siegel et Ryan (1989) ont indiqué l'existence de corrélations significatives entre la mémoire à court-terme verbale et les habiletés en lecture. Ainsi, il semblerait que la mémoire à court-terme verbale soit fortement associée aux performances en lecture.

Ensuite, d'autres études comme celles de Gathercole et Baddeley (1993), Plaza et Cohen (2003), Lervåg et Hulme (2010) ont permis de statuer sur l'existence d'un caractère prédictif de la mémoire à court-terme verbale sur l'apprentissage de la lecture et de l'orthographe. Par exemple, les résultats obtenus par Gathercole et Baddeley (1993) indiquent que les performances de participants âgés de quatre ans à une épreuve de répétition de non-mots (tâche d'évaluation de la mémoire à court-terme verbale) sont prédictives des performances de ces mêmes participants âgés de huit ans à une épreuve de lecture nécessitant de recourir à la conversion graphème-phonème.

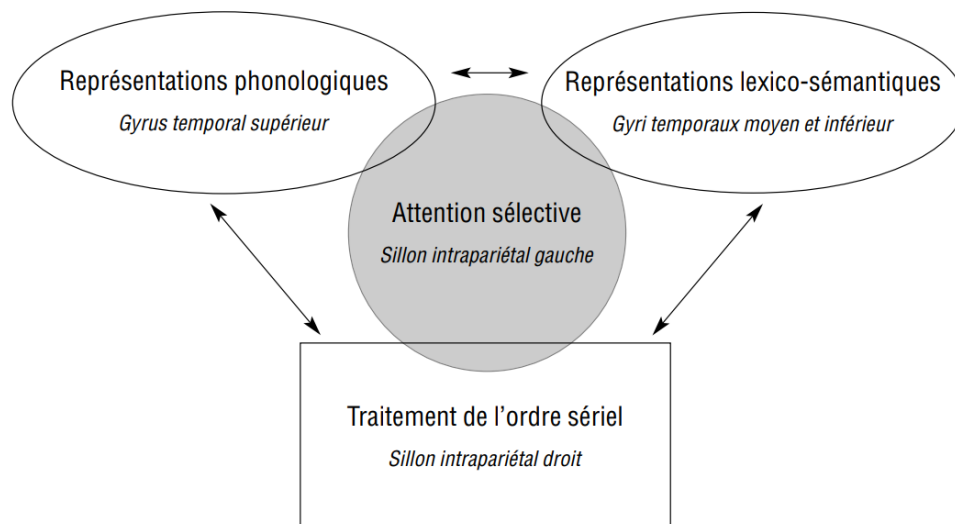
Comme précisé dans le paragraphe précédent, Gathercole et Baddeley (1993) ont proposé une épreuve de répétition de non-mots pour évaluer la mémoire à court-terme verbale. Ils ont probablement considéré cette épreuve comme étant le meilleur moyen pour obtenir une représentation pure du niveau en mémoire à court-terme verbale des participants.

Il est vrai que s'ils avaient proposé une épreuve de répétition de mots, la performance des participants aurait été différente car celle-ci engage des connaissances lexicales. Bien que la répétition de non-mots soit considérée comme un bon moyen d'évaluer la mémoire à court-terme verbale, elle confond toujours deux types d'informations, c'est-à-dire l'information « item » et l'information « ordre sériel ». En effet, pour réussir ce type d'épreuve, il est nécessaire de maintenir en mémoire les items et l'ordre dans lequel ils ont été présentés. L'épreuve de répétition de non-mots ne permet pas d'évaluer ces deux processus séparément. Pourtant, ceux-ci semblent liés de manière distincte au processus de recodage phonologique. Aujourd'hui, il existe des tâches permettant de les évaluer de façon distincte.

## 2.2 Le modèle A-O-STM

Pour expliquer le fait que la reconnaissance de l'information « item » et la reconnaissance de l'information « ordre sériel » reposent sur des processus différents, il est pertinent de s'intéresser au modèle de la mémoire à court-terme verbale décrit par Majerus (2010) : le modèle A-O-STM (Figure 1). Selon ce modèle, *« l'attention sélective prend une place centrale et interagit avec le système langagier »* (Majerus, 2010, p.10), c'est-à-dire avec les représentations phonologiques et les représentations lexico-sémantiques. Cette interaction permet l'encodage et le maintien de l'information « item ». L'attention sélective interagit également *« avec un système assurant le traitement de l'ordre sériel »* (Majerus, 2010, p.10). Bien que les capacités attentionnelles soient limitées, cela n'empêche pas l'attention de se focaliser *« sur les systèmes langagiers et de traitement de l'ordre sériel de façon équivalente, ou davantage sur l'un ou l'autre des deux systèmes »* (Majerus, 2010, p.11). *« Par ailleurs, un lien bidirectionnel entre systèmes langagiers et du traitement de l'ordre sériel permet de coupler chaque item activé dans le système langagier avec sa position sérielle encodée par le système de traitement de l'ordre sériel »* (Majerus, 2010, p.10).

Ce modèle de la mémoire à court-terme verbale repose notamment sur des données en neuro-imagerie fonctionnelle. Celles-ci ont révélé *« que le maintien à court terme de l'information « item » active les régions temporeles supérieures, moyennes et inférieures impliquées dans le traitement langagier alors que le maintien de l'information « ordre sériel » active un circuit spécifique incluant la partie antérieure du sillon intrapariétal droit »* (Majerus, 2010, p.9). Elles confirment le fait que la reconnaissance de l'information « item » et la reconnaissance de l'information « ordre sériel » correspondent à deux processus distincts.



**Figure 1.** Le modèle A-O-STM représenté avec ses sous-composantes, reproduit de Majerus (2010)

### 2.3 Mémoire à court-terme de l'information « item »

Selon le modèle A-O-STM, la mémoire à court-terme de l'information « item » correspond en une activation temporaire des représentations phonologiques et des représentations lexico-sémantiques stockées en mémoire à long-terme. Cela correspond aux résultats obtenus par Majerus et al. (2004) démontrant que le rappel des items des participants à une tâche de répétition de non-mot est influencé par la fréquence phonotactique des items, ainsi qu'aux résultats présentés dans l'étude de Goh et Pinsoni (2003) indiquant que les mots fréquents, concrets avec peu de voisins phonologiques dans les tâches de MCT sont mieux rappelés que des mots peu fréquents, abstraits avec beaucoup de voisins phonologiques.

Les résultats des deux études citées ci-dessus n'entrent pas en contradiction avec ceux obtenus par Saint-Aubin et Poirier (1999) indiquant que la similarité sémantique, la fréquence des mots et la lexicalité impactent le rappel des items et moins le rappel de l'ordre dans lequel les items ont été présentés. Ces derniers semblent même indiquer que les compétences langagières impactent moins la mémoire à court terme de l'information « item » que la mémoire à court-terme de l'information « ordre sériel ». En démontrant que des sujets présentant des troubles phonologiques ou sémantiques présentent également des difficultés pour rappeler des items dans des tâches de MCT verbale mais pas dans des tâches de rappel d'ordre, l'étude de Majerus et al. (2007) illustre également ce propos.

Certains auteurs se sont penchés sur le rôle joué par la mémoire à court-terme de l'information « item » sur le décodage en lecture. L'étude de Perez et al. (2012) indique que les performances de participants scolarisés en fin d'année de troisième année maternelle à une épreuve permettant d'évaluer la mémoire à court-terme de l'information « item » ne permet pas de prédire de manière indépendante les capacités de décodage de ces mêmes participants un an plus tard. Malgré cela, les résultats montrent tout de même que ces mêmes performances expliquent une part significative de la variance des scores en lecture.

## **2.4 Mémoire à court-terme de l'information « ordre sériel »**

Nous avons vu que la mémoire à court-terme de l'information « ordre sériel » est moins affectée par les composantes langagières que la mémoire à court-terme de l'information « item », Néanmoins, il a été démontré que l'acquisition de nouveaux mots est liée à la mémoire à court-terme de l'information « ordre sériel » chez des adultes tout-venants (Gupta, 2003) et chez des adultes bilingues (Majerus et al., 2008). Ainsi, elle semble tout de même jouer un rôle dans l'acquisition de nouvelles représentations phonologiques.

Certains auteurs se sont également intéressés au rôle que pouvait avoir la mémoire à court-terme de l'information « ordre sériel » sur le recodage phonologique. Tout d'abord, les analyses statistiques réalisées par Nithart et al. (2011) dans leur étude longitudinale indiquent une contribution de la mémoire à court-terme de l'information « ordre sériel » au développement du décodage en première année primaire. Nous pouvons également citer l'étude de Perez et al. (2012) indiquant que les performances de participants scolarisés en fin d'année de troisième année maternelle à une épreuve permettant d'évaluer la mémoire à court-terme de l'information « ordre sériel » permet de prédire de manière indépendante les capacités de décodage de ces mêmes participants un an plus tard. De manière similaire, les résultats obtenus par Binamé et Poncelet (2016) révèlent que la mémoire à court-terme de l'information « ordre sériel » constitue un prédicteur indépendant des capacités de lecture et d'orthographe en première et deuxième année primaire. Ainsi, d'une manière générale, la mémoire à court-terme de l'information « ordre sériel » semble constituer un prédicteur robuste des performances en lecture.

### 3. Rapidité de traitement de l'information phonologique

Jusqu'à présent, nous avons identifié la conscience phonologique et la mémoire à court-terme comme prédicteurs de la capacité à apprendre à lire. Tout comme ces deux composants, la rapidité de traitement de l'information phonologique fait également partie de la sphère phonologique. Comme expliqué par Bonnefoy et Rey (2008, p.189), pour rendre compte de la rapidité de traitement de l'information phonologique, il est commun de présenter aux enfants « *une planche sur laquelle est alignée une série d'items (des chiffres par exemple) et on leur demande de dénommer ces items le plus rapidement possible* ». Cette épreuve permettant d'évaluer « *la capacité d'un enfant à retrouver et à produire rapidement le nom d'un item à partir d'un symbole visuel qui le représente* » (Bonnefoy et Rey, 2008, p.189) est nommée la « *dénomination rapide automatisée* ».

Selon Casalis et al. (2019, p.40), « *plusieurs facteurs peuvent expliquer le lien entre dénomination rapide et lecture : les facteurs articulatoires, les facteurs visuo-attentionnels, les facteurs phonologiques* ». En effet, plusieurs études indiquent que les performances d'enfants à une épreuve de dénomination rapide automatisée prédisent les compétences ultérieures en lecture (Bowers, 1995 ; Wolf et al., 1986 ; Manis et al., 2000 ; Schatschneider et al., 2004). Par exemple, si l'on s'intéresse plus précisément aux résultats obtenus par Manis et al. (2000), nous constatons que la rapidité de traitement de l'information phonologique mesurée par une tâche de dénomination rapide automatisée représente une part importante de la variance des performances en lecture de non-mots chez des enfants scolarisés en deuxième année de primaire. Si l'on regarde maintenant les résultats de l'étude de Schatschneider et al. (2004), en plus d'indiquer que la vitesse de dénomination est prédictrice des performances en lecture en première et deuxième année primaire, ils montrent que la vitesse de dénomination est davantage prédictrice de la vitesse que de la précision en lecture.

### 4. La connaissance du code alphabétique

Bonnefoy et Rey (2008, p.188) mentionnent le fait que « *la connaissance du nom des lettres constitue la première forme d'apprentissage associatif entre unités écrites et unités orales du langage* ». Selon Treiman (2006), si les enfants utilisent leurs connaissances concernant le nom des lettres et leurs compétences phonologiques, ils devraient avoir plus de facilité pour apprendre les correspondances graphèmes-phonèmes.



Autrement dit, si on allège la charge de traitement en mémoire à court-terme, il devient possible pour l'apprenti-lecteur d'utiliser davantage de ressources attentionnelles pour se centrer sur d'autres éléments indispensables à la lecture (Foulin, 2007).

Plusieurs études invitent à considérer la connaissance du nom des lettres des enfants prélecteurs comme un prédicteur fort des compétences ultérieures en lecture (Badian, 1995 ; Catts et al., 2001). Les résultats relevés dans la méta-analyse de Scarborough (1998) indiquent même que la connaissance des lettres est à considérer comme un prédicteur significativement indépendant des performances en lecture en fin de première année primaire.

## **5. Lien entre la conscience phonologique, la mémoire à court-terme verbale et la rapidité de traitement de l'information phonologique**

Dans un article datant de 2007, Maillart définit le terme « représentations phonologiques ». Selon elle, les représentations phonologiques font *« référence au stockage d'informations phonologiques d'un mot en mémoire à long terme »* et *« sont communes à la perception et à la production de la parole mais aussi aux mots entendus et lus »* (Maillart, 2007, p.3). Elle précise également que *« la qualité des représentations phonologiques joue un rôle important dans l'apprentissage ultérieur du langage écrit »* (Maillart, 2007, p.3). L'étude de Elbro et al. (1998) indiquant que la qualité des représentations phonologiques est un déterminant des habiletés de recodage phonologiques semble le confirmer.

La conscience phonologique, la mémoire à court-terme verbale et la rapidité de traitement de l'information phonologique sont en lien avec les représentations phonologiques. En effet, pour réaliser des épreuves permettant d'évaluer la conscience phonologique, il est nécessaire de faire appel aux représentations phonologiques. Les résultats décrits dans plusieurs études indiquant que les enfants avec des représentations phonologiques moins précises présentent également des difficultés pour réaliser des tâches de conscience phonologique le confirment (Elbro et al., 1998 ; Foy et Mann, 2001). Ensuite, concernant la mémoire à court-terme verbale, nous avons vu que les représentations phonologiques font partie intégrante du modèle A-O-STM décrit par Majerus (2010).

Plus précisément, selon Majerus (2010, p.9), le maintien de l'information « item » est « *déterminé en grande partie par les connaissances langagières existantes* » et le maintien de l'information « ordre sériel » est « *sous-tendu par un système plus spécifique, indépendant des connaissances langagières* ». De la même manière, la dénomination rapide est également sous tendues par les représentations phonologiques. En effet, comme expliqué par Casalis et al. (2019, p.40), « il existe un lien entre dénomination rapide et lecture, car la première fait appel aux représentations phonologiques engagées dans la lecture ».

Dans la partie théorique suivante, nous allons notamment discuter de la présence de difficultés au niveau des prérequis à la capacité à apprendre à lire chez des enfants présentant une dyslexie développementale et des solutions à envisager pour y pallier.

## IV. Dyslexie, prise en charge précoce et dépistage

### 1. La dyslexie

Zesiger (2004, p.238) rappelle que la dyslexie *« fait partie des troubles d'apprentissage (ou des acquisitions scolaires) qui incluent le trouble spécifique de la lecture, le trouble spécifique de l'orthographe et le trouble spécifique des aptitudes arithmétiques »*. Ce trouble du langage *« pourrait avoir des répercussions importantes sur le développement du parcours scolaire de l'individu et également sur le développement social, personnel et professionnel »* (Layes, 2009, p.44). Dans une étude datant de 2008, Habib et Joly-Pottuz (2008, p.251-252) précisent qu'il *« ne peut être expliqué par un déficit sensoriel, ni par une affection neurologique ou psychiatrique, ni par un défaut d'intelligence, ni par un manque d'opportunité scolaire »*.

Ces éléments de définition peuvent être mis en lien avec les critères diagnostiques de la dyslexie que nous pouvons retrouver dans la CIM 11 et dans le DSM-5. Ramus et al. (2021, p.4-5) soulignent que ces *« deux classifications convergent sur les critères suivants : 1) significativité/sévérité du trouble, définit comme une performance en lecture inférieure à un seuil ; 2) manifestation à l'école et persistance du trouble ; 3) spécification des compétences en lecture pertinentes (précision, fluence et compréhension) ; 4) référence à une norme pour l'âge chronologique ; 5) interférence avec la performance scolaire ou professionnelle ; 6) exclusion de la déficience intellectuelle, des troubles sensoriels et neurologiques, d'une instruction insuffisante, d'une non-maîtrise de la langue d'enseignement, et de l'adversité psychosociale. »* C'est notamment parce qu'il est nécessaire de vérifier la persistance du trouble que le diagnostic de dyslexie ne peut être établi qu'à partir de plus ou moins huit ans, soit deux ans après le début de l'apprentissage de la lecture.

Dans la partie théorique précédente, nous avons identifié plusieurs prédicteurs de la capacité à apprendre à lire (conscience phonologique, mémoire à court-terme verbale, dénomination rapide, connaissance du nom des lettres). Or, plusieurs études ont indiqué que celles-ci étaient déficitaires chez les dyslexiques.

Tout d'abord, l'étude de Swan et Goswami (1997) indique que les enfants dyslexiques obtiennent des scores inférieurs à des épreuves de conscience phonémique en comparaison à des enfants normo-lecteurs. Ensuite, l'étude de Bruck (1992) indique que des participants adultes ayant été diagnostiqués comme présentant une dyslexie durant l'enfance concèdent toujours des difficultés en conscience phonologique comparativement à des adultes normo lecteurs. Puis, l'étude de Snowling (1981) et celle de Martin et al. (2010) indiquent que les enfants et les adultes dyslexiques présentent davantage de difficultés pour répéter des pseudo-mots comparativement à des participants normo-lecteurs de même âge chronologique ou de même niveau de lecture. Perez et al. (2012) ont cherché à évaluer plus précisément la mémoire à court-terme verbale chez les enfants dyslexiques. Les résultats indiquent que les performances d'enfants dyslexiques à des épreuves permettant d'évaluer de manière distincte la reconnaissance de l'information « item » et la reconnaissance de l'information « ordre sériel » sont inférieures à celles obtenus par des enfants contrôles appariés en âge chronologique ou en âge de lecture. Puis, concernant la rapidité de traitement de l'information phonologique, plusieurs études comme celle de Wimmer (2000) et de Denckla et Rudel (1976) (cités par Landerl & Wimmer, 2000) ainsi que celle de Ziegler et al. (2008) indiquent qu'elle est également déficitaire chez les enfants dyslexiques. Enfin, les résultats présentés dans l'étude de Torppa et al. (2006) indiquent que contrairement aux enfants non à risque de présenter une dyslexie, les enfants à risque ont tendance à connaître un apprentissage lent du nom des lettres.

Ainsi, la dyslexie est un trouble persistant qui peut être diagnostiqué qu'après un certain temps d'apprentissage de la lecture. De manière à prévenir au mieux ce trouble, Il nous semblait pertinent de nous intéresser aux entraînements précoces de la lecture et aux moyens de dépistage existants. Nous allons dévoiler le résultat de nos recherches sur ces deux sujets dans les points théoriques suivants.

## **2. Intérêt d'un entraînement précoce**

Comme précisé par Casalis et al. (2019), un certain nombre d'interventions ont déjà été conçues à l'intention des enfants à risque de trouble de l'apprentissage en langage écrit. Celles-ci se basent sur les résultats de plusieurs études indiquant qu'un entraînement de la conscience phonologique permettrait d'améliorer les performances en langage écrit (Casalis & Colé, 2009 ; Ehri et al., 2001 ; Foorman et al., 2003).

Par exemple, les résultats décrits dans la méta-analyse quantitative de Ehri et al. (2001) révèlent qu'un entraînement systématique de la conscience phonologique a un effet significatif sur le décodage, la lecture de mots, la compréhension de texte et l'orthographe de nombreux lecteurs (c'est-à-dire les normo-lecteurs, les enfants plus jeunes à risques de troubles de la lecture et les enfants plus âgés présentant un retard de lecture). Ceux-ci indiquent également que l'effet est plus important si l'entraînement à la conscience phonémique commence plus tôt qu'après la première année du primaire. Ainsi, il semblerait pertinent de proposer ce type d'entraînement pour prévenir et remédier aux difficultés de lecture.

Concernant plus précisément l'effet de ce type d'entraînement sur le niveau en lecture, Bara et al. (2004, p.392) précisent qu'il « *est plus important pour les normo-lecteurs que pour les lecteurs en retard, mais s'avère encore plus important pour les lecteurs à risque* ». Les auteurs expliquent cela par le fait que « *les lecteurs à risque (de devenir mauvais lecteurs ou dyslexiques) sont des enfants qui présentent avant l'apprentissage de la lecture des retards dans certains domaines langagiers nécessaires à son acquisition et qui ont de faibles performances dans les tâches de conscience phonologique* » (Bara et al., 2004, p.392).

Si l'on s'intéresse aux résultats de l'étude de Snowling et al. (2003), nous pouvons constater que le niveau de connaissance des lettres des participants âgés de trois ans et neuf mois est l'un des prédicteurs significatifs de leurs performances obtenues dans des activités nécessitant des habiletés de conversion graphème-phonème à l'âge de 6 ans et que seules les performances obtenues aux épreuves évaluant la correspondance lettres-sons et la conscience phonologiques à l'âge de six ans sont prédictives de leurs performances en lecture et en orthographe à l'âge de huit ans. Ces informations concordent avec les précisions indiquées dans la méta-analyse d'Ehri et al. (2001) concernant la prise en charge précoce. En effet, au regard des résultats qui y sont décrits, il semblerait que l'entraînement de la conscience phonémique est plus efficace lorsqu'il est accompagné de l'apprentissage des lettres et des associations lettres-sons. Pour des raisons d'efficacité, il est également recommandé par les auteurs d'enseigner pas plus d'une ou deux compétences de conscience phonémique et de proposer les séances d'entraînements à des petits groupes d'enfants plutôt que des séances individuelles ou en classe entière.

Puisqu'il est possible de proposer une prise en charge précoce efficace à des enfants à risques via des entraînements phonémiques et que plusieurs facteurs venant à moduler l'effet de ces entraînements ont pu être identifiés, il semble d'autant plus pertinent de se donner la possibilité d'intervenir tôt, c'est-à-dire avant que l'écart entre l'élève en difficulté et ses pairs ne s'élargisse. Pour cela, l'utilisation d'un test de dépistage précoce semble pertinente. Son rôle est de permettre de donner tôt à l'enfant à risque le soutien dont il a besoin pour l'empêcher de prendre du retard.

### 3. Le dépistage

L'objectif du dépistage est de « *repérer les troubles ou les facteurs de risque dès l'école maternelle* » (Casalis et al., 2019, p.113). Logiquement, un test de dépistage est donc censé permettre de formuler des hypothèses concernant l'évolution du développement de la lecture des enfants évalués. Comme nous l'avons vu dans la partie théorique précédente, la littérature scientifique fait déjà largement état des prérequis à l'apprentissage du langage écrit. Puisque ceux-ci sont prédicteurs de réussite ou d'échec en lecture, il semble important qu'un test de dépistage soit constitué d'épreuves permettant de les évaluer. Il se doit également d'être « *simples à utiliser, rapides, peu coûteux et peu contraignants pour les sujets* » (Bimes-Arbus et al., 2006, cités par Pourcin & Colé, 2018, p.109).

Piquard-Kipffer et Sprenger-Charolles (2013, p.491) se sont données l'objectif d'évaluer si « *les compétences en lecture à huit ans peuvent être prédites par les prédicteurs « classiques » de l'apprentissage de la lecture évaluée à 5 ans : le niveau de pré-lecture, la connaissance des lettres, les capacités de segmentation phonémique et de mémoire phonologique à court-terme* ». « *Les résultats indiquent qu'une forte proportion de la variance en lecture à huit ans (52,8%) est prédite par ces compétences* » (Piquard-Kipffer & Sprenger-Charolles, 2013, p.491). Ainsi, il semble possible de repérer précocement les enfants à risque de présenter des troubles d'apprentissage de la lecture avec un certain degré de sensibilité en évaluant les prérequis de la capacité à apprendre à lire.

Cependant, il est nécessaire d'avoir conscience des limites d'un test de dépistage. « *En effet, lorsqu'on cherche à prédire précocement un trouble de la lecture, il y a le risque d'inclure des enfants qui ne présenteront pas longitudinalement un déficit d'apprentissage ou inversement de ne pas inclure des enfants futurs mauvais lecteurs* » Casalis et al. (2019, p.113).

Contrairement à un test « diagnostic » qui doit « *limiter le nombre de faux positifs dans le but de poursuivre la procédure diagnostic uniquement pour les enfants concernés* » (Bertrand et al. 2010, p.301), un test de dépistage est censé « *limiter le nombre de faux négatifs afin de ne pas négliger un enfant à risque* » (Bertrand et al., 2010, p.301).

#### 4. Les batteries de repérage précoce

Plusieurs batteries de dépistage existent déjà. Dans leur ouvrage, Casalis et al. (2019, p.114) en citent quelques-unes comme par exemple la batterie EVALO 2-6 qui propose notamment des épreuves « *spécifiques au prérequis d'apprentissage de la lecture* », la batterie BELO « *destinée à dépister un trouble d'identification de type dyslexie dès le CP et le CE1* », la BP/BL qui permet d'évaluer « *un inventaire d'habiletés cognitives impliquées dans l'apprentissage de la lecture* ».

Grâce à l'utilisation de ces batteries, il est tout à fait possible d'identifier les enfants à risques de présenter des difficultés dans l'apprentissage du langage écrit. Cependant, elles nécessitent toutes de voir les enfants individuellement. Autrement dit, elles ne sont pas conçues pour repérer un maximum d'enfants à qui il serait pertinent de proposer un entraînement de la conscience phonologique. Pour cela, il semble plus approprié d'utiliser une batterie d'évaluation collective.

## OBJECTIFS ET HYPOTHESES

---

Dans la dernière partie de l'introduction théorique, nous avons vu que nous pouvons établir le diagnostic de dyslexie qu'à partir de plus ou moins huit ans, soit deux ans après le début de l'apprentissage de la lecture. Nous avons également rappelé qu'un certain nombre de prérequis à l'apprentissage du langage écrit ont déjà été identifiés et qu'en utilisant un test de dépistage permettant de les évaluer, il est possible de repérer précocement et avec un certain degré de sensibilité les enfants à risque de présenter des troubles de l'apprentissage en langage écrit. Puis, nous avons vu qu'un entraînement précoce de la conscience phonologique a un effet bénéfique sur le niveau en lecture et en orthographe des enfants de troisième maternelle et de première primaire à risque de présenter des difficultés dans ce domaine (Ehri et al., 2001).

Pour repérer un maximum d'enfants susceptibles d'avoir besoin d'une prise en charge précoce, il serait intéressant d'utiliser une batterie de dépistage normée permettant d'évaluer les prérequis à l'apprentissage du langage écrit et pouvant être administrée simultanément à une multitude d'enfants. C'est pour cette raison que les membres de l'unité de Neuropsychologie du Langage et des Apprentissages de la faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education de l'université de Liège ont conçu une batterie collective intitulée « Batterie d'Evaluation collective des prérequis spécifiques à l'apprentissage du Langage Ecrit » (BPLE). Celle-ci a été élaborée pour évaluer les prérequis à l'apprentissage du langage écrit décrits dans la partie théorique, c'est-à-dire la conscience phonologique (rime, syllabe, phonème), la mémoire-à-court-terme verbale de l'information « item » et « ordre sériel », la rapidité de traitement de l'information phonologique et la connaissance des lettres.

Martinetti (2013) avait déjà proposé cette batterie d'évaluation à des enfants de troisième maternelle scolarisés en Belgique. Les résultats de cette étude indiquent que les performances des participants aux épreuves de la batterie prédisent leur niveau de lecture et d'orthographe en première primaire. Dans notre étude, nous allons proposer cette même batterie à des élèves scolarisés en Cours Préparatoire (CP) scolarisés en France, l'objectif étant de valider l'utilisation de la BPLE pour ce type de population.



Pour cela, il est nécessaire que les épreuves proposées dans cette batterie soient prédictives du niveau en langage écrit pour des enfants évalués plus tardivement qu'en troisième maternelle. Au regard des données récoltées dans la littérature scientifique, notre hypothèse de recherche est que les scores des participants obtenus à la BPLE (novembre-décembre 2021) sont prédictifs de leurs performances en lecture et en orthographe (juin 2022). Nous émettons tout de même quelques réserves concernant le pouvoir prédictif des scores aux épreuves permettant d'évaluer la conscience rimique et la conscience syllabique sur les performances en lecture et en orthographe. Ainsi, nous allons déterminer si les épreuves proposées via la BPLE permettent de prédire le niveau en lecture et en orthographe des enfants scolarisés en CP et vérifier quelles sont les épreuves constituant des prédicteurs indépendants.

## I. Participants

Les participants ont été recrutés dans six écoles primaires situées dans le département des Côtes-d'Armor en Bretagne (France) dans lesquelles l'enseignement du langage écrit s'effectue de la même manière, c'est-à-dire à partir d'une méthode phonique. Avec l'aide des professeurs, une fiche d'information a été transmise aux parents ayant accepté que leur enfant participe à cette étude (voir annexe A, p.83). De cette manière, pour chaque participant, nous avons pu recueillir le nom, le prénom, l'âge et la date de naissance ainsi que le niveau d'étude et la langue parlée à la maison par le père et la mère. Nous avons déterminé le niveau socio-culturel en fonction du niveau d'étude de la mère. Cinq possibilités de réponses ont été établies : primaire (1), collège (brevet) (2), lycée (baccalauréat) (3), bac+3 (4) et bac+5 (5). Par l'intermédiaire de cette même fiche d'information, il a également été demandé aux parents de confirmer ou non la présence de trouble(s) cognitif(s) chez leur enfant et de préciser s'il connaît/a connu un suivi orthophonique et/ou psychologique.

Au total, quatre-vingt-neuf parents ont accepté que leur enfant scolarisé en CP participe à notre étude. Ainsi, nous avons proposé la BPLE à quatre-vingt-neuf enfants scolarisés en CP. Par avance, nous avons convenu de ne pas retenir les performances des participants ayant redoublés ni celles des participants présentant un trouble logopédique sévère et/ou des difficultés d'ordre neuropsychologique sévère et/ou des difficultés psychologiques sévères.

En raison de ces critères d'exclusions et de l'absence de huit participants durant au moins une des deux séances d'évaluation des prérequis à l'apprentissage du langage écrit, nous arrivons à un échantillon de 76 participants (âge moyen : 77 mois et 11 jours, écart-type : 3,65).

## **II. Administration de la Batterie d'évaluation collective des Prérequis spécifiques à l'apprentissage du Langage Ecrit (BPLE) (novembre-décembre 2021)**

Nous avons évalué les prérequis à la lecture par l'intermédiaire de la BPLE durant le mois de Novembre 2021. Comme décrit dans la partie « Objectifs et hypothèses », elle est composée d'épreuves évaluant la conscience phonologique (rime, syllabe, phonème), la connaissance des lettres, la mémoire à court-terme verbale (information « ordre sériel » et information « item ») et la rapidité de traitement de l'information phonologique. Nous regarderons si les performances des participants de CP (équivalent de la première primaire en Belgique) aux différentes épreuves proposées sont prédictives ou non de leur niveau de lecture et d'orthographe en fin d'année scolaire (juin). Pour la présentation des épreuves, nous nous sommes appuyés sur celles proposées par Poncelet (2013).

### **1. Procédure générale**

Les passations ont été réalisées entre le 29 Novembre et le 13 décembre 2021. De manière à ce que les participants soient tous à un même niveau d'apprentissage lors de la passation des tests, nous avons fait en sorte de leur proposer la BPLE en un cours laps de temps. Bien évidemment, il a fallu s'adapter aux disponibilités de chacun des professeurs de CP.

De façon à ce que les résultats obtenus par les participants représentent au mieux leur niveau de performance, nous leur avons proposé de passer la BPLE sous deux versions différentes. Chacune des versions comportaient des items différents. Hormis cela, les tâches et le déroulement des deux passations sont exactement les mêmes. Ainsi, les participants ont réalisé deux fois chacune des épreuves issues de la BPLE. La passation de la première version et la passation de la deuxième version ont été réalisées à quelques jours d'intervalle.

La passation d'une seule version de la batterie dure environ une heure et le temps de passation de l'épreuve individuelle de dénomination rapide est d'environ deux minutes par élève.

Les scores obtenus par les participants à chacune des épreuves ont été retranscrits dans une grille de cotation (voir annexe B, p.84) puis dans un tableau Excel prévu à cet effet.

## 2. Matériel

Pour chaque passation et pour chaque enfant, la BPLE nécessite un « cahier de l'enfant » (il permet à l'enfant de noter ses réponses), une feuille blanche, un crayon ordinaire et une gomme.

Pour l'examineur, il lui est nécessaire de se munir d'un « cahier de l'adulte » (le cahier de l'adulte est identique à celui de l'enfant, avec les consignes des épreuves en plus), d'une planche de dénomination rapide de couleurs et d'un chronomètre.

## 3. Déroulement

Pour chacune des passations, L'examineur demande d'abord aux enfants de compléter la première feuille de leur cahier (« cahier de l'enfant ») via les consignes suivantes (les items cités ci-dessous correspondent à ceux proposées dans la version 1 de la BPLE) :

- « *Ecrivez votre prénom (et votre nom si vous savez) dans la bulle. »*
- « *Maintenant, vous regardez le cadre avec les images [montrer le cadre sur le cahier de l'adulte]. Il y a des images qui représentent un chat, un cochon, un arbre, une vache, une fourchette, un hibou. Entourez les animaux et pas les autres images. (Bis) ».*

Puis, les épreuves sont proposées dans un ordre précis, à savoir : identification de rimes, identification de syllabes, identification de phonèmes, connaissance des lettres, mémoire phonologique à court terme pour l'information « ordre sériel », mémoire phonologique à court terme pour l'information « item », dénomination rapide de couleurs.

De manière à s'assurer que les enfants se situent à la bonne page de leur cahier (« cahier de l'enfant »), une image différente a été placée dans la partie supérieure droite de chaque page. Celles-ci sont dénommées par l'examineur avant l'énonciation des consignes relatives à chaque page.

Chacune des épreuves est réalisée de manière collective à l'exception de la dénomination rapide de couleurs qui se fait de manière individuelle.

## 4. Présentation des épreuves par prérequis

Chacun des items cités dans la « Présentation des épreuves par prérequis » sont également tirés de la première version de la BPLE.

De manière à permettre aux enfants de centrer leur attention sur la série d'items travaillée et d'éviter les confusions de lignes, il leur est demandé de placer la feuille blanche qui leur a été distribuée en début de passation de façon à faire apparaître progressivement les rangées d'images/lettres.

### 4.1 La conscience phonologique

Pour évaluer la **conscience phonologique**, trois tâches sont proposées : une tâche d'**identification rimique** (conscience rimique), une tâche d'**identification syllabique** (conscience syllabique) et une tâche d'**identification phonémique** (conscience phonémique). De manière à éviter tout défaut de compréhension ou d'interprétation des items, l'examineur doit dénommer les items compris dans ces trois tâches à plusieurs reprises.

#### 4.1.1 Tâche d'identification rimique

Elle permet d'évaluer la capacité des enfants à identifier, dans une série de stimuli, les mots qui se terminent par une rime donnée. Ainsi, il est demandé aux enfants d'identifier les mots qui se terminent par une rime donnée en entourant les images correspondantes. Plus précisément, trois séries de cinq mots sont proposées aux enfants. Tous sont des noms communs bisyllabiques. Pour chaque série, trois mots se terminent par la rime donnée et deux mots sont des distracteurs (par exemple : présence ou non de la rime « *al* » dans *bocal – journal – cheval – sorcière – fontaine*) (voir annexe C, p.85). Avant la présentation des trois séries test, deux séries d'entraînement sont proposées aux participants.

L'enfant obtient un point par bonne réponse.

Les images entourées dont les mots correspondant se terminent par la rime donnée et les images non entourées dont les mots correspondant ne se terminent pas par la rime donnée sont considérées comme des réponses correctes. Ainsi, pour chacune des deux passations, le score maximal par série est de cinq et le score maximal pour l'ensemble des séries est de quinze.

#### 4.1.2 Tâche d'identification syllabique

Cette épreuve permet d'évaluer la capacité des enfants à identifier, parmi des séries d'items, ceux qui contiennent une syllabe donnée. Ainsi, il est demandé aux enfants d'identifier les mots (mots communs trisyllabiques) contenant une syllabe donnée en les entourant.

De la même manière que dans l'épreuve précédente, chacune des trois séries proposées comprend cinq mots, soit trois mots contenant la syllabe donnée et deux mots distracteurs (par exemple : présence ou non de la syllabe « ta » dans *ambulance* – *natation* – *policier* – *pantalon* – *otarie*) (voir annexe D, p.86). La syllabe cible est systématiquement placée en position médiane. Avant la présentation des trois séries test, deux séries d'entraînement sont proposées aux participants.

L'enfant obtient un point par bonne réponse, soit un point pour chaque image entourée dont le mot correspondant contient la syllabe donnée et un point pour chaque image non entourée dont le mot correspondant ne contient pas la syllabe donnée. Ainsi, pour chacune des deux passations, le score maximal par série est de cinq et le score maximal pour l'ensemble des séries est de quinze.

#### 4.1.3 Tâche d'identification phonémique

Cette épreuve permet d'évaluer la capacité des enfants à identifier les mots qui commencent par un phonème donné. Ainsi, il est demandé aux enfants d'identifier les mots qui commencent par un phonème cible en entourant les images correspondantes. Encore une fois, chacune des trois séries proposées comprend cinq mots, soit trois mots qui commencent par le phonème donné et deux distracteurs (par exemple : présence ou non du phonème « p » au début des mots *poisson* – *pirate* – *nuage* – *violon* – *pingouin*) (voir annexe E, p.87). Chacun des items sont des noms communs bisyllabiques. Avant la présentation des trois séries test, deux séries d'entraînement sont proposées aux participants.

L'enfant obtient un point par bonne réponse, c'est-à-dire un point pour chaque image entourée dont le mot correspondant commence par le phonème donné et un point pour chaque image non entourée dont le mot correspondant ne commence pas par le phonème donné. Ainsi, pour chacune des deux passations, le score maximal par série est de cinq et le score maximal pour l'ensemble des séries est de quinze.

## **4.2 La connaissance du nom des lettres**

Pour évaluer la **connaissance du nom des lettres**, une seule épreuve est proposée. Plus précisément, celle-ci permet d'évaluer la capacité des enfants à reconnaître un échantillon de lettres (parmi les plus fréquentes en français). L'épreuve se compose de huit séries de neuf lettres. Pour chaque série, l'enfant doit entourer la lettre cible énoncée oralement par l'examineur (voir annexe F, p.88).

Concernant la cotation, un point est attribué par lettre correctement entourée. Ainsi, pour chacune des deux passations, le score maximal est de huit.

## **4.3 La mémoire à court-terme verbale (MCTV)**

Comme énoncé auparavant, deux aspects de la MCTV influent probablement de manière différenciée dans l'apprentissage de la lecture (Binamé & Poncelet, 2016 ; Martinez Perez & Poncelet, 2012) : l'information « ordre sériel » et l'information « item ». C'est pourquoi la BPLE a été pensée de manière à évaluer ces deux aspects de façon distincte.

### **4.3.1 Tâche de MCT verbale : information « ordre sériel »**

Pour évaluer la **MCT verbale : information « ordre sériel »**, nous allons utiliser une épreuve consistant à mémoriser l'ordre dans lequel des mots ont été énoncés. Plus précisément, il est demandé à huit reprises aux participants d'identifier parmi quatre rangées d'images celle dont l'ordre de présentation est identique à l'ordre des mots énoncés par l'adulte (voir annexe G, p.89). De manière à éviter que les enfants voient les images et entendent la séquence de mots simultanément, il leur est demandé de cacher la totalité de la page pendant l'audition de la séquence de mots avec la feuille blanche qui leur a été distribuée en début de passation.

Les séquences de mots à mémoriser sont de longueur croissante (de trois à six mots par séquence). Avant la présentation des huit séquences test, deux séries d'entraînement composées de deux mots sont proposées aux participants. Le fait d'utiliser un nombre limité de mots fréquents (six items différents pour la totalité de l'épreuve : loup, nez, main, feu, pomme, chat), de les présenter au préalable aux enfants avant de commencer l'épreuve et de présenter l'épreuve sous forme d'une tâche de reconnaissance et non de rappel de l'ordre des mots a été pensé de façon à permettre aux enfants de se centrer sur la rétention de l'ordre sériel.

Concernant la cotation, deux mesures sont calculées. La première correspond au nombre total de séquences de mots correctement identifiées (pour chacune des passations, le score maximal est de huit) et la deuxième à l'empan correspondant au plus haut niveau de longueur auquel l'enfant a été capable d'identifier correctement au moins une séquence de mots (pour chacune des passations, le score se situe entre trois et six).

#### **4.3.2 Tâche de MCT verbale : information « item »**

Pour évaluer la **MCT verbale : information « item »**, nous allons proposer aux participants de réaliser une tâche consistant à mémoriser des séquences de mots. Plus précisément, suite à l'énonciation d'une séquence de mots par l'examineur, il est demandé au participant d'entourer les images correspondant aux mots énoncés parmi des grilles de douze images différentes (voir annexe H, p.90). Les séquences de mots énoncées par l'examineur sont de longueur croissante (de deux à cinq mots). Cette tâche débute par deux séquences d'entraînement composées de deux mots et comprend quatre séquences test. Pour les mêmes raisons que celles évoquées pour la tâche de MCT verbale : information « ordre sériel », il est demandé aux participants de cacher avec la feuille blanche la totalité de la page pendant l'audition de chaque séquence de mots. A l'inverse de l'épreuve suivante, la rétention de l'ordre sériel est minimisée. En effet, il est possible pour l'enfant d'entourer les images dans n'importe quel ordre.

Concernant la cotation, un point est attribué par image correctement entourée et un point est retiré par image erronément entourée. Ainsi, pour chacune des passations, le score maximal est de quatorze.



Une mesure d'empan est également calculée dans l'objectif de vérifier le niveau de longueur auquel l'enfant est capable d'identifier exclusivement l'ensemble des mots de la séquence (score maximal : cinq).

#### **4.4 La dénomination rapide de couleurs**

Pour évaluer la rapidité de traitement de l'information phonologique, nous allons proposer à chacun des participants de dénommer le plus rapidement possible à voix haute la couleur de points composant une grille qui leur est présentée (voir annexe I, p.91).

Plus précisément, l'épreuve de « Dénomination rapide de couleurs » de la batterie BPLE se compose d'une grille de vingt-cinq points. Ces points sont composés de cinq couleurs différentes (rouge, bleu, jaune, vert, noir) et sont présentés dans un ordre aléatoire.

Concernant la cotation, pour chacune des passations, la mesure utilisée est le temps de dénomination en seconde de l'ensemble des vingt-cinq items de la grille. Les erreurs ne sont pas comptabilisées.

### **5. Précaution**

Quand cela a été jugé nécessaire, nous avons demandé aux élèves de déplacer leur bureau ou de placer leurs fardes de manière à éviter tout regard sur les réponses de leurs voisin(e)s.

### III. Evaluation de la lecture et de l'orthographe en première année primaire (juin 2022)

De manière à évaluer le niveau de lecture et d'orthographe des participants en fin d'année de CP, nous avons proposé à l'ensemble des participants une épreuve de lecture de non-mots et une épreuve de dictée de non-mots durant le mois de juin. Pour que les deux épreuves soient au même niveau de complexité, celles-ci sont composées des mêmes non-mots. D'une part, l'utilisation de non-mots et non de mots permet d'assurer l'utilisation de la voie d'assemblage en lecture et en orthographe par les participants et d'autre part d'éviter de favoriser certains élèves qui auraient déjà pu être exposés à des mots et donc les lire et/ou les transcrire plus facilement/rapidement.

Ces types d'épreuves avaient déjà été utilisés par Martinetti (2013) dans son étude traitant de la prédiction des performances en langage écrit via la BPLE d'enfants évalués en 3ème maternelle. Puisque les graphèmes utilisés par la mémorante avaient déjà été vus en classe par l'ensemble des élèves participant à notre étude, il nous a semblé pertinent d'utiliser les mêmes items. Logiquement, la description des épreuves de dictée de non-mots et de lecture de non-mots a été rédigée à la lumière des informations récoltées dans le mémoire de Martinetti (2013).

#### 1. Procédure générale

Tout d'abord, pour que les performances des enfants reflètent le plus fidèlement possible leur niveau en lecture et en orthographe, il a fallu s'assurer que les items proposés par Martinetti (2013) soient constitués de graphèmes ayant déjà été travaillés sur le temps scolaire. C'est pourquoi une fiche a été transmise à chacun des professeurs de CP. Par l'intermédiaire de celle-ci, il leur a été demandé de préciser les graphèmes vus en classe. Après avoir vérifié cela, nous avons commencé les passations. Celles-ci ont eu lieu entre le 10 juin et le 20 juin et pouvaient avoir lieu le matin ou l'après-midi. Pour les mêmes raisons que pour la passation de la BPLE, nous avons réalisé les passations dans un court laps de temps.

Les épreuves de lecture et d'orthographe ont été proposées une seule fois à l'ensemble des participants.

La passation de l'épreuve de dictée dure environ quarante minutes par classe et l'épreuve de lecture environ quatre minutes par élèves.

Les performances des élèves ont d'abord été retranscrites dans des grilles de cotations prévues à cet effet (voir annexe J, p.92 et annexe K, p.94) puis dans le même tableau Excel que pour la BPLE.

## **2. Matériel**

Pour chaque enfant, une fiche de réponse et un crayon ordinaire est nécessaire pour l'épreuve de dictée de non-mots. Aucun matériel n'est requis de leur part pour l'épreuve de lecture de non-mots.

Pour l'examineur, il doit se munir de la liste des non-mots à énoncer pour l'épreuve de dictée et d'un chronomètre et de neuf listes de cinq non-mots pour l'épreuve de lecture.

## **3. Déroulement**

Nous proposons d'abord aux participants l'épreuve de dictée de non-mots de manière collective puis ensuite l'épreuve de lecture de non-mots de manière individuelle. De cette façon, les élèves ne sont pas exposés aux items proposés avant de devoir les orthographier. Ainsi, les performances obtenues reflètent de manière transparente les compétences du participant au niveau de la voie d'assemblage en orthographe.

Avant de commencer l'épreuve de dictée de mots, l'examineur demande aux enfants d'écrire leur prénom en haut de la fiche qui leur a été distribuée (voir annexe L, p.96). Puis, il leur donne la consigne concernant l'épreuve de dictée de non-mots. Une fois l'épreuve collective terminée, l'examineur propose aux élèves de lire des listes de non-mots (voir annexe M, p.97) mais cette fois-ci de manière individuelle.

Les consignes exactes de chacune des épreuves sont précisées dans un document dont dispose l'examineur (voir annexe N, p.99).

## 4. Présentations des épreuves

### 4.1. Epreuve de dictée de non-mots

Comme précisé précédemment, cette épreuve permet d'évaluer la voie d'assemblage en orthographe. Les participants reçoivent une feuille sur laquelle il leur est demandé d'écrire chacun des items dictés. Avant de commencer, l'examineur précise aux élèves de CP qu'il lui est possible de répéter les non-mots en cas de demande de leur part.

La dictée proposée est composée de trente-six non-mots : seize non-mots unisyllabiques et vingt non-mots bisyllabiques. La complexité des structures syllabiques varie entre les items. Plus précisément, il y a quatre structures pour les non-mots unisyllabiques (CV ; VC ; CCV ; CVC) et cinq structures pour les non-mots bisyllabiques (V-CV ; VC-CV ; CV-CV ; CCV-CV ; CVC-CV). Quatre non-mots ont été inventés pour chacune d'entre elles. Bien que les items respectent les fréquences phonotactiques de la langue, ils ont été élaborés de façon à être le plus éloigné possible des mots existants.

Concernant la cotation, la première concerne le nombre d'items correctement orthographiés. L'enfant obtient 0 ou 1 par non-mot. Etant donné qu'il y a trente-six items, le score maximal est de trente-six. La seconde concerne le nombre de phonèmes correctement orthographiés et situés dans le bon ordre à l'intérieur des non-mots. Ici, le score maximal est de cent vingt-quatre.

### 4.2 Epreuve de lecture de non-mots

Cette épreuve permet d'évaluer la voie d'assemblage en lecture. Les items utilisés sont les mêmes que ceux utilisés lors de l'épreuve de dictée. Dans cette tâche, il est demandé aux participants de lire les non-mots écrits sur des feuilles par liste de cinq. Il y a neuf feuilles au total.

Il y a trois cotations à cette épreuve. La première concerne le nombre de mots correctement lus. Un point est attribué par mot correctement lu. Le score maximal est donc de trente-six. La deuxième concerne le nombre de graphèmes correctement lus et situés dans le bon ordre dans les non-mots. Ici, le score maximal est de cent vingt-quatre.

La troisième correspond au temps de lecture mesuré en secondes. Les temps de lecture de chacune des séries sont mesurés puis sont ensuite additionnés de façon à obtenir le temps de lecture total.

## **5. Précaution**

De la même manière que pour la BPLE, nous avons demandé aux élèves de déplacer leur bureau ou de placer leurs fardes de manière à éviter tout regard sur les réponses de leurs voisin(e)s si cela était jugé nécessaire.

# RESULTATS

---

De manière à atteindre notre objectif et à vérifier notre hypothèse de recherche, il est nécessaire de déterminer si les épreuves proposées via la BPLE permettent de prédire le niveau en lecture et en orthographe des enfants de première primaire scolarisés en France (1) et de vérifier quelles sont les épreuves constituant des prédicteurs indépendants (2). C'est pourquoi, nous avons dû réaliser quelques analyses statistiques. Pour cela, Nous avons utilisé le logiciel JASP (*Jeffreys's Amazing Statistics Program*) et le logiciel SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*).

Tout d'abord, nous présenterons les statistiques descriptives de la totalité des variables analysées. Ensuite, nous aborderons les analyses corrélationnelles réalisées à partir des performances obtenues par les participants à la BPLE et aux épreuves permettant d'évaluer spécifiquement la lecture et l'orthographe. Puis, nous dévoilerons les résultats des analyses de régression multiple.

Ces traitements statistiques permettront également de disposer de données normatives pour des enfants de CP scolarisés en France. Si nous constatons que les épreuves proposées dans cette batterie sont prédictives des compétences en lecture et en orthographe pour les participants à cette étude, alors la BPLE pourra être utilisée comme outil de dépistage pour les enfants appartenant à ce même type de population.

Concernant les variables liées aux épreuves de la BPLE manipulées dans le cadre de la réalisation des analyses statistiques, celles représentant le score des participants aux mesures de conscience rimique, de conscience syllabique, de conscience phonémique, de connaissance des lettres, de reconnaissance de l'information « ordre sériel » et de reconnaissance de l'information « item » équivalent à la somme des deux scores des participants à chacune de ses mesures. A l'inverse, celles représentant le score des participants à la mesure d'empan de l'information « item », d'empan de l'information « ordre sériel » et de la dénomination rapide équivalent à la moyenne des deux scores des participants à chacune de ses mesures.

# I. Statistiques descriptives

Les statistiques descriptives des performances des participants à l'ensemble des épreuves proposées par l'intermédiaire de la BPLE apparaissent dans la table 1. Ensuite, la moyenne ainsi que les différents indices de dispersion (écart-type, étendue et percentile) des résultats obtenus à cette même batterie d'évaluation sont présentés dans la table 2. Puis, les statistiques descriptives des performances des participants aux deux épreuves permettant d'évaluer la lecture et l'orthographe sont détaillées dans la table 3.

## 1. Résultats des enfants de CP aux épreuves de la BPLE administrées en novembre-décembre 2021

Nous observons un effet plafond pour chacune des épreuves permettant d'évaluer les habiletés phonologiques et la connaissance des lettres (tâche d'identification de rimes : P50 = 30 ; tâche d'identification syllabique : P50 = 29 ; tâche d'identification phonémique : P50 = 29 ; tâche de connaissance du nom des lettres : P50 = 16). Nous observons également un effet plafond pour la mesure d'empan de l'information « ordre sériel » (P50 = 6). En revanche, nous n'observons pas d'effet plafond pour la reconnaissance de l'information « ordre sériel » (P50 = 11), ni pour la reconnaissance de l'information « item » (P50 = 22), ni pour la mesure d'empan de l'information « item » (P50 = 3,50) et ni pour l'épreuve de dénomination rapide (P50 = 21,50).

**Table 1.**

Statistiques descriptives des mesures effectuées auprès des enfants de CP (N=76)

	<i>Moyenne</i>	<i>ET</i>	<i>Étendue</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Age (en mois)	77.11	3.65	12.00	71.00	83.00
Niveau socioculturel	3.47	0.93	3.00	2.00	5.00
Rime /30	29.22	1.21	5.00	25.00	30.00
Syllabe /30	28.75	1.56	6.00	24.00	30.00
Phonème /30	28.71	1.92	10.00	20.00	30.00
Connaissance des lettres /16	15.67	0.72	3.00	13.00	16.00
MCT verbale - "ordre sériel" /16	11.24	2.80	14.00	2.00	16.00
MCT « ordre sériel » empan	5.57	0.61	3.00	3.00	6.00
MCT verbale - "item" /28	20.79	3.23	14.00	12.00	26.00
MCT « item » empan	3.45	0.54	3.50	1.50	5.00
Dénomination rapide (en secondes)	23.29	6.08	27.00	16.50	43.50

*Note : ET = écart-type ; Min = score minimal ; Max = score maximal.*

Table 2.

Moyenne, écart-type, étendue, minimum, maximum et percentiles des résultats obtenus par les participants de CP à la BPLE (N=76)

<i>Tâches</i>	<i>M</i>	<i>ET</i>	<i>Étendue</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>P2</i>	<i>P5</i>	<i>P16</i>	<i>P25</i>	<i>P50</i>	<i>P75</i>	<i>P95</i>
Rime /30	29.22	1.21	5.00	25.00	30.00	26.00	27.00	28.00	29.00	30.00	30.00	30.00
Syllabe /30	28.75	1.56	6.00	24.00	30.00	24.50	25.00	28.00	28.00	29.00	30.00	30.00
Phonème /30	28.71	1.92	10.00	20.00	30.00	22.50	25.00	28.00	28.00	29.00	30.00	30.00
Connaissance des lettres /16	15.67	0.72	3.00	13.00	16.00	13.50	14.00	15.00	16.00	16.00	16.00	16.00
MCT verbale - ordre /16	11.24	2.80	14.00	2.00	16.00	5.50	7.00	8.00	9.00	11.00	13.00	16.00
MCT « ordre sériel » empan	5.57	0.61	3.00	3.00	6.00	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.00	6.00
MCT verbale - item /28	20.79	3.23	14.00	12.00	26.00	13.00	13.75	17.00	19.00	22.00	23.00	24.00
MCT « item » empan	3.45	0.54	3.50	1.50	5.00	2.50	2.50	3.00	3.00	3.50	3.50	4.13
Dénomination rapide (en secondes)	23.29	6.08	27.00	16.50	43.50	17.25	17.50	18.50	19.00	21.50	25.50	37.25

*Note : M = moyenne ; ET = écart-type ; Min = score minimal ; Max = score maximal ; P2 = percentile 2 ; P5 = percentile 5 ; P16 = percentile 16 ; P25 = percentile 25 ; P50 = percentile 50 ; P75 = percentile 75 ; P95 = percentile 95 ; P98 = percentile 98.*

## 2. Résultats des enfants de CP aux deux épreuves permettant d'évaluer la lecture et l'orthographe administrées en juin 2022

Table 3.

Statistiques descriptives des mesures effectuées auprès des enfants de CP (N=76)

	<i>Moyenne</i>	<i>ET</i>	<i>Étendue</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Age (en mois)	83.42	3.55	12.00	77.00	89.00
Niveau socioculturel	3.47	0.93	3.00	2.00	5.00
Lecture score par phonème /124	118.87	6.39	39.00	85.00	124.00
Lecture score par non-mot /36	32.22	4.22	23.00	13.00	36.00
Temps de lecture (en secondes)	60.01	27.89	137.40	21.00	158.40
Dictée score par phonème /124	118.26	6.33	41.00	83.00	124.00
Dictée score par non-mot /36	31.36	3.85	18.00	18.00	36.00

*Note : ET = écart-type ; Min = score minimal ; Max = score maximal.*



## II. Analyses de corrélation

### 1. Corrélations entre les variables évaluées en novembre-décembre 2021

Nous avons réalisé des corrélations entre les mesures contrôles (âge, niveau socioculturel) et les mesures expérimentales à partir des performances obtenues par les élèves de CP évalués en novembre-décembre 2021 avec la BPLE. L'ensemble des résultats obtenus sont détaillés dans la table 4.

- *Corrélations entre les variables contrôles (âge (en mois) et le niveau socioculturel) et les autres variables. (Table 4)*

L'âge (en mois) n'est corrélé significativement avec aucune mesure et le niveau socioculturel est corrélé significativement uniquement avec la conscience rimique ( $r = .33$ ,  $p < .01$ ) et la conscience syllabique ( $r = .36$ ,  $p < .01$ ).

- *Corrélations entre les habiletés phonologiques et les autres variables. (Table 4)*

En plus du niveau socioculturel, la conscience rimique est corrélée significativement avec la conscience syllabique ( $r = .45$ ,  $p < .001$ ), la conscience phonémique ( $r = .23$ ,  $p < .001$ ) la connaissance des lettres ( $r = .45$ ,  $p < .001$ ), la reconnaissance de l'information « ordre sériel » ( $r = .36$ ,  $p < .01$ ) et la dénomination rapide ( $r = -.40$ ,  $p < .001$ ). Les corrélations avec les autres variables sont non-significatives.

Ensuite, en plus du niveau socioculturel et de la conscience rimique, la conscience syllabique est corrélée significativement avec la conscience phonémique ( $r = .27$ ,  $p < .05$ ) et la mesure d'empan de l'information « item » ( $r = .35$ ,  $p < .01$ ) Les corrélations avec les autres variables ne sont pas significatives.

En outre de la conscience rimique et de la conscience syllabique, la conscience phonémique est corrélée significativement avec la reconnaissance de l'information « ordre sériel » ( $r = .23$ ,  $p < .05$ ). Les corrélations avec les autres variables ne sont pas significatives.

- *Corrélations entre la connaissance des lettres et les autres variables. (Table 4)*

Comme précisé précédemment, la connaissance des lettres est corrélée significativement avec la conscience rimique. Elle est également corrélée significativement avec la dénomination rapide ( $r = -.24, p < .05$ ). Les corrélations avec les autres variables ne sont pas significatives.

- *Corrélations entre la reconnaissance de l'information « ordre sériel », la mesure d'empan de l'information « ordre sériel » et les autres variables. (Table 4)*

En plus de la conscience rimique et de la conscience phonémique, la reconnaissance de l'information « ordre sériel » est corrélée significativement avec la mesure d'empan de l'information « ordre sériel » ( $r = .73, p < .001$ ), la reconnaissance de l'information « item » ( $r = .37, p < .001$ ), la mesure d'empan de l'information « item » ( $r = .36, p < .01$ ) et la dénomination rapide ( $r = -.25, p < .05$ ). Les corrélations avec les autres variables ne sont pas significatives.

En plus d'être corrélée significativement avec la reconnaissance de l'information « ordre sériel », la mesure d'empan de l'information « ordre sériel » est corrélée significativement avec la reconnaissance de l'information « item » ( $r = .33, p < .01$ ) et la mesure d'empan de l'information « item » ( $r = .35, p < .01$ ). Les corrélations avec les autres variables ne sont pas significatives.

- *Corrélations entre la reconnaissance de l'information « item », la mesure d'empan de l'information « item » et les autres variables. (Table 4)*

En plus de la reconnaissance de l'information « ordre sériel » et de la mesure d'empan de l'information « ordre sériel », la reconnaissance de l'information « item » est corrélée significativement avec la mesure d'empan de l'information « item » ( $r = .70, p < .001$ ). Les corrélations avec les autres variables ne sont pas significatives.

La mesure d'empan de l'information « item » n'est corrélée significativement avec aucune autre variable que la conscience syllabique, la reconnaissance de l'information « ordre sériel », la mesure d'empan de l'information « ordre sériel » et la reconnaissance de l'information « item ».

- *Corrélations entre la dénomination rapide (en secondes) et les autres variables. (Table 4)*

Comme nous avons pu le voir dans les paragraphes précédents, la dénomination rapide est corrélée significativement avec la conscience rimique, la connaissance de lettres et la reconnaissance de l'information « ordre sériel ». Les corrélations avec les autres variables ne sont pas significatives.

**Table 4.**  
Corrélations entre les mesures contrôles et les résultats des participants aux épreuves de la BPLE (N=76)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Age (en mois)	—	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
2. Niveau socioculturel		—	0.33**	0.36**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
3. Rime			—	0.45***	0,23*	0.45***	0.36**	ns	ns	ns	-0,40***
4. Syllabe				—	0,27*	ns	ns	ns	ns	0,35**	ns
5. Phonème					—	ns	0,23*	ns	ns	ns	ns
6. Connaissance des lettres						—	ns	ns	ns	ns	-0,24*
7. MCT verbale - "ordre sériel"							—	0.73***	0.37***	0.36**	-0,25*
8. MCT ordre empan								—	0,33**	0.35**	ns
9. MCT verbale - "item"									—	0.70***	ns
10. MCT item empan										—	ns
11. Dénomination rapide (en secondes)											—

Note : \* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$  ; \*\*\* $p < .001$  ; ns, non significatif.

## 2. Corrélations entre les variables évaluées en novembre-décembre 2021 et les variables évaluées en juin 2022

Nous avons ensuite réalisé des corrélations entre les performances des participants aux épreuves comprises dans la BPLE et les performances de ces mêmes participants aux épreuves permettant d'évaluer la lecture et l'orthographe. Grâce à celles-ci, nous pouvons déterminer si les mesures contrôles (âge, niveau socioculturel) et les épreuves permettant d'évaluer les prérequis au langage écrit prédisent ou non les performances en lecture et en orthographe des enfants de CP. L'ensemble des résultats obtenus sont détaillés dans les tables 5 et 6.

- *Corrélations entre les variables de contrôles et celles concernant la dictée et la lecture de non-mots (Table 5, Table 6)*

Aucune corrélation significative n'a été observée entre ces variables.

- *Corrélations entre les performances des participants aux épreuves de la BPLE et celles concernant la dictée de non-mots (Table 5, Table 6)*

Concernant les épreuves permettant d'évaluer la conscience phonologique, la conscience rimique est corrélée significativement avec le score par non-mot ( $r = .34$ ,  $p < .01$ ) et le score par phonème ( $r = .31$ ,  $p < .01$ ) en dictée. La conscience syllabique est également corrélée significativement avec le score par non-mot ( $r = .49$ ,  $p < .001$ ) et le score par phonème ( $r = .48$ ,  $p < .001$ ) en dictée. Puis, de la même manière, la conscience phonémique est corrélée significativement avec le score par non-mot ( $r = .29$ ,  $p < .05$ ) et le score par phonème ( $r = .30$ ,  $p < .01$ ) en dictée.

A l'inverse des mesures relatives à la conscience phonologique, la connaissance des lettres n'est corrélée significativement avec aucune des variables concernant la dictée.

Ensuite, concernant la mémoire à court-terme verbale, la reconnaissance de l'information « sériel » est corrélée significativement avec le score par non-mot ( $r = .23$ ,  $p < .05$ ). En revanche, cette même mesure n'est pas corrélée significativement avec le score par phonème. Ensuite, la mesure d'empan de l'information « ordre sériel » et la mesure d'empan de l'information « item » ne sont corrélées significativement avec aucune des variables concernant la dictée de non-mots. Puis, la mesure de l'empan de l'information « item » est corrélée significativement avec le score par non-mot ( $r = .33$ ,  $p < .01$ ) et le score par phonème ( $r = .34$ ,  $p < .01$ ) en dictée.

Pour finir, nous observons également des corrélations significatives entre la dénomination rapide et le score par non-mot ( $r = -.25$ ,  $p < .05$ ) ainsi qu'entre la dénomination rapide et le score par phonème ( $r = -.24$ ,  $p < .05$ ) en dictée.

- *Corrélations entre les performances des participants aux épreuves de la BPLE et celles concernant la lecture de non-mots (Table 5, Table 6)*

Concernant les épreuves permettant d'évaluer la conscience phonologique, la conscience rimique est corrélée significativement uniquement avec le temps de lecture ( $r = -.32$ ,  $p < .01$ ). Ensuite, la conscience syllabique est corrélée significativement avec le score par non-mot ( $r = .51$ ,  $p < .001$ ), le score par phonème ( $r = .48$ ,  $p < .001$ ) et le temps de lecture ( $r = -.46$ ,  $p < .001$ ) en lecture.

De la même manière que pour la conscience syllabique, la conscience phonémique est corrélée significativement avec le score par non-mot ( $r = .36, p < .01$ ), le score par phonème ( $r = .37, p < .01$ ) et le temps de lecture ( $r = -.29, p < .05$ ) en lecture.

Ensuite, la connaissance des lettres n'est pas corrélée significativement avec les trois variables relatives à l'épreuve de lecture de non-mots.

Puis, concernant la mémoire à court-terme verbale, la reconnaissance de l'information « ordre sériel » est corrélée significativement avec le score par non-mot ( $r = .26, p < .05$ ), le score par phonème ( $r = .23, p < .05$ ) et le temps de lecture ( $r = -.29, p < .05$ ) en lecture. Concernant la reconnaissance de l'information « item », elle est corrélée significativement uniquement avec le temps de lecture ( $r = -.23, p < .05$ ). En ce qui concerne la mesure des empan, la mesure de l'empan de l'information « ordre sériel » est corrélée significativement seulement avec le score par non-mot ( $r = .27, p < .05$ ) et le score par phonème ( $r = .29, p < .05$ ) et la mesure de l'empan de l'information « item » est corrélée significativement avec le score par non-mot ( $r = .35, p < .01$ ), le score par phonème ( $r = .34, p < .01$ ) et le temps de lecture ( $r = -.37, p < .01$ ) en lecture.

Enfin, la dénomination rapide est corrélée significativement seulement avec le score par phonème ( $r = -.23, p < .05$ ) et le temps de lecture ( $r = .38, p < .001$ ) en lecture.

**En résumé**, seules les mesures contrôles, la connaissance des lettres, la reconnaissance de l'information « item » et la mesure d'empan de l'information « ordre sériel » ne sont pas corrélées significativement avec le score par non-mot et le score par phonème en dictée. En revanche, la quasi-totalité des autres mesures relatives aux performances de la BPLE sont corrélées significativement avec les deux mesures relatives à l'épreuve de dictée. Seule la mesure de reconnaissance de l'information « ordre sériel » est corrélée significativement avec un seul des deux scores en dictée (en l'occurrence avec le score par non-mot). Concernant la lecture, seules les mesures contrôles et la connaissance des lettres ne sont corrélées significativement à aucun des trois scores relatifs à l'épreuve de lecture et seules la conscience syllabique, la conscience phonémique, la reconnaissance de l'information « ordre sériel » et la mesure d'empan de l'information « item » sont corrélées significativement à l'ensemble de ces trois variables.

La conscience rimique, la mesure d'empan de l'information « ordre sériel », la reconnaissance de l'information « item » et la dénomination sont corrélées significativement à au moins une des variables relatives à l'épreuve de lecture de non-mots.

**Table 5.**

Corrélations entre les mesures évaluées en novembre-n 2021 et les performances en dictée (juin 2022) (N=76)

	<i>score par non-mot</i>	<i>score par phonème</i>
1. Age (en mois)	ns	ns
2. Niveau socioculturel	ns	ns
3. Rime /30	0,34**	0,31**
4. Syllabe /30	0,49***	0,48***
5. Phonème /30	0,29*	0,30**
6. Connaissance des lettres /16	ns	ns
7. MCT verbale - "ordre sériel" /16	0,23*	ns
8. MCT ordre empan	ns	ns
9. MCT verbale - "item" /28	ns	ns
10. MCT item empan	0,33**	0,34**
11. Dénomination rapide (en secondes)	-0,25*	-0,24*

Note : \* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$  ; \*\*\* $p < .001$  ; ns, non significatif.

**Table 6.**

Corrélations entre les mesures évaluées en novembre-décembre 2021 et les performances en lecture (juin 2022) (N=76)

	<i>score par non-mot</i>	<i>score par phonème</i>	<i>temps de lecture</i>
1. Age (en mois)	ns	ns	ns
2. Niveau socioculturel	ns	ns	ns
3. Rime /30	ns	ns	-0,32**
4. Syllabe /30	0,51***	0,48***	-0,46***
5. Phonème /30	0,36**	0,37**	-0,29*
6. Connaissance des lettres /16	ns	ns	ns
7. MCT verbale - "ordre sériel" /16	0,26*	0,23*	-0,29*
8. MCT ordre empan	0,27*	0,29*	ns
9. MCT verbale - "item" /28	ns	ns	-0,23*
10. MCT item empan	0,35**	0,34**	-0,37**
11. Dénomination rapide (en secondes)	ns	-0,23*	0,38***

Note : \* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$  ; \*\*\* $p < .001$  ; ns, non significatif.

### III. Analyses de régression linéaire

Des analyses de régression linéaire ont également été réalisées entre les performances des participants aux épreuves comprises dans la BPLE (prédicteurs) et les performances de ces mêmes participants aux épreuves permettant d'évaluer la lecture et l'orthographe (mesures dépendantes). Par le biais de ces analyses de régression, l'objectif est de déterminer la force des associations significatives déjà relevées grâce aux analyses de corrélation précédemment décrites et d'identifier les prédicteurs indépendants des performances en lecture et en orthographe. C'est pourquoi, en plus des mesures dépendantes, nous avons pris soin de manipuler uniquement des performances obtenues par l'ensemble des participants à la BPLE corrélées significativement avec les performances en lecture et en orthographe.

De manière à éviter de manipuler plusieurs mesures de performance pour un seul prédicteur, nous avons choisi d'utiliser uniquement la mesure de reconnaissance de l'information « ordre sériel » et la mesure de l'empan de l'information « item » pour représenter respectivement la valeur prédictive de la MCT verbale – information « item » et la valeur prédictive de la MCT verbale - information « ordre sériel » sur les performances en lecture et en orthographe. C'est parce que la mesure de l'empan de l'information « ordre sériel » et la mesure de reconnaissance de l'information « item » semblent respectivement moins représentatives du niveau de performance des participants à l'épreuve de MCT verbale – « ordre sériel » et à l'épreuve de MCT verbale - « item » qu'elles n'ont pas été sélectionnées pour l'analyse de régression.

Ensuite, il nous semblait intéressant de vérifier la valeur prédictive de chacune des habiletés phonologiques (conscience rimique, conscience syllabique et conscience phonémique). C'est pourquoi nous avons choisi de manipuler distinctement les scores des participants à chacune des épreuves permettant de les évaluer.

#### 1. Analyses de régression linéaire relatives à l'épreuve de dictée

Les mesures concernant les performances des participants à l'épreuve de la BPLE qui ont été entrées dans les analyses de régression sont corrélées significativement avec les scores obtenus en dictée de non-mots.

Elles ont été entrées de manière alternative aux niveaux 1, 2, 3, 4, 5 et 6 pour la variable dépendante « score par phonème » et aux niveaux 1, 2, 3, 4 et 5 pour la variable dépendante « score par non-mot ». Les différents niveaux des analyses de régression réalisées et chacune des variables qui leurs sont associées sont présentés dans les tables 7 et 8.

Les résultats de l'analyse de régression présentés au premier niveau dans les tables 7 et 8 et concernant la variance additionnelle indiquent que la conscience rimique explique significativement 11% de la variance du score par non-mot ( $p < .01$ ) et 6% de la variance du score par phonème ( $p < .05$ ). Les résultats montrent également que la conscience syllabique explique significativement 17% de la variance du score par non-mot ( $p < .001$ ) et 15% de la variance du score par phonème ( $p < .001$ ). Ensuite, les résultats révèlent que la reconnaissance de l'information « ordre sériel » explique significativement 7% de la variance du score par non-mot ( $p < .05$ ). Puis, toujours selon les résultats de l'analyse de régression, la mesure d'empan de l'information « item » explique significativement 8% de la variance du score par non-mot ( $p < .05$ ) et 6% du score par phonème ( $p < .05$ ). Enfin, il est indiqué que la dénomination rapide explique significativement 12% de la variance du score par non-mot ( $p < .01$ ) et 13% de la variance du score par phonème ( $p < .01$ ). A l'inverse des variables prédictives déjà citées, la conscience phonémique ne contribue pas significativement à la variance du score par non-mot (2%) et à la variance du score par phonème (2%) en dictée.

Les résultats des analyses de régression présentés au sixième niveau dans la table 7 et au cinquième niveau dans la table 8 et qui concernent la variance additionnelle indiquent que la conscience rimique, la conscience phonémique, la reconnaissance de l'information « ordre sériel » et la mesure d'empan de l'information « item » ne contribuent pas significativement à la variance des performances en dictée. De la même manière, la dénomination rapide ne contribue pas significativement à la variance du score par non-mot. En revanche, la conscience syllabique explique 7% de la variance du score par phonème ( $p < .05$ ) et 7% de la variance du score par non-mot ( $p < .05$ ). Quant à la dénomination rapide, elle explique 5% de la variance du score par phonème ( $p < .05$ ). Ainsi, la conscience syllabique constitue un prédicteur indépendant du niveau en orthographe (score par non-mot et score par phonème) et la dénomination rapide constitue un prédicteur indépendant du score par phonème.

Les variables prédictives sélectionnées pour ces analyses de régression expliquent 27% de la variance du score par non-mot ( $p < .001$ ) et 23% de la variance du score par phonème ( $p < .01$ ).



Table 7.

Régressions linéaires entre les variables représentant les performances des participants à la BPLE (variables prédictives) et la variable score par non-mot en dictée (variable dépendante).

Niveaux	Variables de la batterie	Dictée score par non-mot	
		R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>
1	Conscience rimique	0,11	0,11**
2	Conscience syllabique	0,20	0,10**
3	Conscience phonémique	0,21	0,01
4	MCT verbale - "ordre sériel"	0,23	0,02
5	MCT verbale - "item" empan	0,25	0,01
6	Dénomination rapide (en secondes)	0,27	0,03
1	Dénomination rapide (en secondes)	0,12	0,12**
2	Conscience rimique	0,18	0,06*
3	Conscience syllabique	0,25	0,07**
4	Conscience phonémique	0,25	<0,01
5	MCT verbale - "ordre sériel"	0,27	0,02
6	MCT verbale - "item" empan	0,27	0,01
1	MCT verbale - "item" empan	0,08	0,08*
2	Dénomination rapide (en secondes)	0,15	0,07*
3	Conscience rimique	0,19	0,04
4	Conscience syllabique	0,26	0,07*
5	Conscience phonémique	0,26	<0,01
6	MCT verbale - "ordre sériel"	0,27	0,01
1	MCT verbale - "ordre sériel"	0,07	0,07*
2	MCT verbale - "item" empan	0,11	0,04
3	Dénomination rapide (en secondes)	0,17	0,06*
4	Conscience rimique	0,20	0,03**
5	Conscience syllabique	0,27	0,07*
6	Conscience phonémique	0,27	0
1	Conscience phonémique	0,02	0,02
2	MCT verbale - "ordre sériel"	0,08	0,06*
3	MCT verbale - "item" empan	0,12	0,04
4	Dénomination rapide (en secondes)	0,17	0,06*
5	Conscience rimique	0,20	0,03
6	Conscience syllabique	0,27	0,07*
1	Conscience syllabique	0,17	0,17***
2	Conscience phonémique	0,18	0,01
3	MCT verbale - "ordre sériel"	0,22	0,04
4	MCT verbale - "item" empan	0,23	0,02
5	Dénomination rapide (en secondes)	0,26	0,03
6	Conscience rimique	0,27	0,01

Note : \* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$  ; \*\*\* $p < .001$  ; ns, non significatif.

**Table 8.**

Régressions linéaires entre les variables représentant les performances des participants à la BPLE (variables prédictives) et la variable score par phonème en dictée (variable dépendante).

Niveaux	Variables de la batterie	Dictée score par phonème	
		R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>
1	Conscience rimique	0,06	0,06*
2	Conscience syllabique	0,16	0,10**
3	Conscience phonémique	0,16	0,01
4	MCT verbale - "item" empan	0,18	0,02
5	Dénomination rapide (en secondes)	0,23	0,05*
1	Dénomination rapide (en secondes)	0,13	0,13**
2	Conscience rimique	0,15	0,02
3	Conscience syllabique	0,22	0,07*
4	Conscience phonémique	0,22	<0,01
5	MCT verbale - "item" empan	0,23	<0,01
1	MCT verbale - "item" empan	0,06	0,06*
2	Dénomination rapide (en secondes)	0,15	0,09**
3	Conscience rimique	0,16	0,02
4	Conscience syllabique	0,23	0,07*
5	Conscience phonémique	0,23	<0,01
1	Conscience phonémique	0,02	0,02
2	MCT verbale - "item" empan	0,02	0,05*
3	Dénomination rapide (en secondes)	0,15	0,08*
4	Conscience rimique	0,16	0,02
5	Conscience syllabique	0,23	0,07*
1	Conscience syllabique	0,15	0,15***
2	Conscience phonémique	0,15	<0,01
3	MCT verbale - "item" empan	0,18	0,02
4	Dénomination rapide (en secondes)	0,23	0,05*
5	Conscience rimique	0,23	<0,01

Note : \* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$  ; \*\*\* $p < .001$  ; ns, non significatif.

## 2. Analyses de régression linéaire relatives à l'épreuve de lecture

Les mesures concernant les performances des participants à l'épreuve de la BPLE qui ont été entrées dans les analyses de régressions sont corrélées significativement avec les scores obtenus en lecture de non-mots.

Elles ont été entrées de manière alternative aux niveaux 1, 2, 3, 4 pour la variable dépendante « score par phonème », aux niveaux 1, 2, 3, 4 et 5 pour la variable dépendante « score par non-mot » et aux niveaux 1, 2, 3, 4, 5 et 6 pour la variable dépendante « temps de lecture ».

Les différents niveaux des analyses de régression réalisées et chacune des variances qui leurs sont associées sont présentés dans les tables 9, 10 et 11.

Les résultats de l'analyse de régression présentés au premier niveau dans les tables 9, 10 et 11 et concernant la variance additionnelle indiquent que la conscience rimique explique significativement 12% de la variance du temps de lecture ( $p < .01$ ). Les résultats montrent également que la conscience syllabique explique significativement 18% de la variance du score par non-mot ( $p < .001$ ), 16% de la variance du score par phonème ( $p < .001$ ) et 15% de la variance du temps de lecture ( $p < .001$ ). Ensuite, les résultats révèlent que la conscience phonémique explique significativement 10% de la variance du score par non-mot ( $p < .01$ ), 9% de la variance du score par phonème ( $p < .01$ ) et 6% de la variance du temps de lecture ( $p < .05$ ). Quant à la reconnaissance de l'information « ordre sériel », elle explique significativement 9% de la variance du score par non-mot ( $p < .01$ ), 9% de la variance du score par phonème ( $p < .01$ ) et 9% de la variance du temps de lecture ( $p < .01$ ). Puis, toujours selon les résultats de l'analyse de régression, la mesure d'empan de l'information « item » explique significativement 9% de la variance du score par non-mot ( $p < .01$ ), 9% de la variance du score par phonème ( $p < .01$ ) et 12% de la variance du temps de lecture ( $p < .01$ ). Enfin, il est indiqué que la dénomination rapide explique significativement 18% de la variance du score par phonème ( $p < .001$ ) et 29% de la variance du temps de lecture ( $p < .001$ ).

Les résultats des analyses de régression présentés au quatrième niveau de la table 9, au cinquième niveau de la table 10 et au sixième niveau de la table 11 et concernant la variance additionnelle indiquent que la reconnaissance de l'information « ordre sériel » et la mesure d'empan de l'information « item » ne contribuent pas significativement à la variance des performances en dictée. De la même manière, la conscience rimique ne contribue pas significativement à la variance du temps de lecture et la conscience phonémique ne contribue pas significativement à la variance du score par phonème et à la variance du temps de lecture. En revanche, la conscience syllabique explique significativement 11% de la variance du score par non-mot ( $p < .001$ ), 7% de la variance du score par phonème ( $p < .01$ ) et 4% de la variance du temps de lecture ( $p < .05$ ). Quant à la conscience phonémique, elle explique significativement 5% de la variance du score par non-mot ( $p < .05$ ).

Puis, la dénomination rapide explique significativement 5% de la variance du score par phonème ( $p < .05$ ) et 11% de la variance du temps de lecture ( $p < .001$ ).

Ainsi, la conscience syllabique constitue un prédicteur indépendant de l'ensemble des scores en lecture, la conscience phonémique constitue un prédicteur indépendant du score par non-mot et la dénomination rapide constitue un prédicteur indépendant du temps de lecture. Les autres variables prédictives utilisées dans les analyses de régression en lecture ne constituent pas des prédicteurs indépendants.

Les variables prédictives sélectionnées pour ces analyses de régression expliquent 31% de la variance du score par non-mot ( $p < .001$ ), 33% de la variance du score par phonème ( $p < .001$ ) et 40% de la variance du temps de lecture ( $p < .001$ ).

**Table 9.**

*Régressions linéaires entre les variables représentant les performances des participants à la BPLE (variables prédictives) et la variable score par non-mot en lecture (variable dépendante).*

<b>Niveaux</b>	<b>Variables de la batterie</b>	<b>Lecture score par non-mot</b>	
		<b>R<sup>2</sup></b>	<b>ΔR<sup>2</sup></b>
1	Conscience syllabique	0,18	0,18***
2	Conscience phonémique	0,25	0,07**
3	MCT verbale - "ordre sériel"	0,29	0,04*
4	MCT verbale - "item" empan	0,31	0,02
1	MCT verbale - "item" empan	0,09	0,09**
2	Conscience syllabique	0,22	0,13***
3	Conscience phonémique	0,29	0,07*
4	MCT verbale - "ordre sériel"	0,31	0,2
1	MCT verbale - "ordre sériel"	0,09	0,09**
2	MCT verbale - "item" empan	0,14	0,04
3	Conscience syllabique	0,26	0,12***
4	Conscience phonémique	0,31	0,05*
1	Conscience phonémique	0,10	0,10**
2	MCT verbale - "ordre sériel"	0,16	0,06*
3	MCT verbale - "item" empan	0,20	0,04
4	Conscience syllabique	0,31	0,11***

Note : \* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$  ; \*\*\* $p < .001$  ; ns, non significatif.

Table 10.

Régressions linéaires entre les variables représentant les performances des participants à la BPLE (variables prédictives) et la variable score par phonème en lecture (variable dépendante).

Niveaux	Variables de la batterie	Lecture score par phonème	
		R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>
1	Conscience syllabique	0,16	0,16***
2	Conscience phonémique	0,22	0,06*
3	MCT verbale - "ordre sériel"	0,26	0,04*
4	MCT verbale - "item" empan	0,28	0,02
5	Dénomination rapide (en secondes)	0,33	0,05*
1	Dénomination rapide (en secondes)	0,18	0,18***
2	Conscience syllabique	0,27	0,09**
3	Conscience phonémique	0,30	0,03
4	MCT verbale - "ordre sériel"	0,33	0,02
5	MCT verbale - "item" empan	0,33	0,01
1	MCT verbale - "item" empan	0,09	0,09*
2	Dénomination rapide (en secondes)	0,21	0,12***
3	Conscience syllabique	0,28	0,08**
4	Conscience phonémique	0,32	0,03
5	MCT verbale - "ordre sériel"	0,33	0,02
1	MCT verbale - "ordre sériel"	0,09	0,09**
2	MCT verbale - "item" empan	0,13	0,04
3	Dénomination rapide (en secondes)	0,23	0,1**
4	Conscience syllabique	0,31	0,08**
5	Conscience phonémique	0,33	0,3
1	Conscience phonémique	0,09	0,09**
2	MCT verbale - "ordre sériel"	0,15	0,06**
3	MCT verbale - "item" empan	0,19	0,04
4	Dénomination rapide (en secondes)	0,26	0,08**
5	Conscience syllabique	0,33	0,07**

Note : \* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$  ; \*\*\* $p < .001$  ; ns, non significatif.

Table 11.

Régressions linéaires entre les variables représentant les performances des participants à la BPLE (variables prédictives) et la variable temps de lecture en Lecture (variable dépendante).

Niveaux	Variables de la batterie	Lecture temps de lecture	
		R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>
1	Conscience rimique	0,12	0,12**
2	Conscience syllabique	0,20	0,07*
3	Conscience phonémique	0,23	0,03
4	MCT verbale - "ordre sériel"	0,26	0,03
5	MCT verbale - "item" empan	0,29	0,04
6	Dénomination rapide (en secondes)	0,40	0,11***
1	Dénomination rapide (en secondes)	0,29	0,29***
2	Conscience rimique	0,33	0,04*
3	Conscience syllabique	0,37	0,04*
4	Conscience phonémique	0,38	0,01
5	MCT verbale - "ordre sériel"	0,39	0,01
6	MCT verbale - "item" empan	0,40	0,01
1	MCT verbale - "item" empan	0,12	0,12**
2	Dénomination rapide (en secondes)	0,33	0,20***
3	Conscience rimique	0,35	0,03
4	Conscience syllabique	0,39	0,03*
5	Conscience phonémique	0,40	0,01
6	MCT verbale - "ordre sériel"	0,40	0,01
1	MCT verbale - "ordre sériel"	0,09	0,09**
2	MCT verbale - "item" empan	0,16	0,07*
3	Dénomination rapide (en secondes)	0,34	0,18***
4	Conscience rimique	0,36	0,02
5	Conscience syllabique	0,40	0,04*
6	Conscience phonémique	0,40	0,01
1	Conscience phonémique	0,06	0,06*
2	MCT verbale - "ordre sériel"	0,13	0,07*
3	MCT verbale - "item" empan	0,19	0,07*
4	Dénomination rapide (en secondes)	0,35	0,16***
5	Conscience rimique	0,37	0,02
6	Conscience syllabique	0,40	0,04*
1	Conscience syllabique	0,15	0,15***
2	Conscience phonémique	0,19	0,04
3	MCT verbale - "ordre sériel"	0,23	0,05*
4	MCT verbale - "item" empan	0,27	0,04
5	Dénomination rapide (en secondes)	0,40	0,13***
6	Conscience rimique	0,40	0,01

Note : \* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$  ; \*\*\* $p < .001$  ; ns, non significatif.

# DISCUSSION

---

## I. Introduction

Comme précisé dans la partie "objectifs et hypothèses", l'objectif de cette étude est de valider l'utilisation de la BPLE pour des enfants de CP scolarisés en France. Pour cela, il est nécessaire que les épreuves proposées dans cette batterie soient prédictives du niveau en lecture et en orthographe pour cette tranche de population. C'est pourquoi nous avons proposé l'ensemble des épreuves de la BPLE à des enfants de CP scolarisés en France en novembre-décembre 2021 puis deux épreuves permettant d'évaluer leur niveau en lecture et en orthographe en juin 2022.

Tout d'abord, nous pouvons observer plusieurs corrélations significatives entre les mesures représentant les performances des participants à la BPLE. Celles-ci étaient attendues puisque comme nous l'avons vu dans la partie théorique, plusieurs ressources scientifiques ont permis d'identifier le fait que la conscience phonologique, la mémoire à court-terme verbale et la rapidité de traitement de l'information phonologique sont en lien avec le niveau de précision des représentations phonologiques (Casalis et al., 2019 ; Elbro et al., 1998 ; Foy & Mann, 2001 ; Majerus, 2010). Bien que des corrélations non-significatives peuvent également être observées, une majeure partie d'entre-elles peuvent s'expliquer par le fait que plusieurs mesures présentent un effet plafond. Globalement, tel que visé par les concepteurs de la batterie, autrement dit les membres de l'unité de Neuropsychologie du Langage et des Apprentissages de la faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education de l'université de Liège, les résultats obtenus nous permettent de penser que les épreuves constitutives de la BPLE évaluent bien les prérequis ciblés de la capacité à apprendre à lire.

Ensuite, également grâce aux analyses de corrélation réalisées, nous pouvons voir qu'une majeure partie des scores obtenus par les participants aux épreuves de la BPLE sont corrélés significativement avec les performances en dictée. En effet, les scores en conscience phonologique sont tous corrélés avec les scores en dictée, ce qui est également le cas pour la dénomination rapide et la mesure d'empan de l'information « item ». Ensuite, le score en reconnaissance de l'information « ordre sériel » est uniquement corrélé avec le score par non-mot.

En revanche, la connaissance des lettres, la mesure d'empan de l'information « ordre sériel » et la reconnaissance de l'information « item » ne sont corrélés avec aucun des scores en dictée.

Grâce aux analyses de régression, nous avons vu qu'hormis le score en conscience phonémique, tous les autres scores de la BPLE sélectionnés en raison de leur corrélation significative avec les scores en dictée contribuent significativement à la variance des performances en dictée. Puis, seule la conscience syllabique constitue un prédicteur indépendant des deux scores en dictée. La dénomination rapide prédit de manière indépendante le score par phonème.

Puis, encore une fois grâce aux analyses de corrélation, nous avons remarqué qu'une majeure partie des scores relatifs aux épreuves de la BPLE sont corrélés avec les scores en lecture. Plus précisément, au contraire de la connaissance des lettres, les scores en conscience syllabique, en conscience phonémique, en reconnaissance de l'information « ordre sériel » et la mesure d'empan de l'information « item » corréleront avec l'ensemble des scores en lecture. Ensuite, les analyses de corrélations indiquent que la conscience syllabique et la reconnaissance de l'information « item » sont corrélées significativement uniquement avec le temps de lecture, la mesure d'empan de l'information « ordre sériel » est corrélée significativement uniquement avec le score par non-mot et le score par phonème, et enfin que la dénomination rapide est corrélée significativement avec le score par phonème et le temps de lecture. Toujours concernant la lecture, les analyses de régression indiquent que tous les scores de la BPLE sélectionnés en raison de leur corrélation significative avec les scores en lecture contribuent significativement à la variance de ces mêmes scores. Cependant, seule la conscience syllabique constitue un prédicteur indépendant des trois scores en lecture. Nous avons également constaté que la conscience phonémique constitue un prédicteur indépendant du score par non-mot et que la dénomination rapide constitue un prédicteur indépendant du score par phonème et du temps de lecture.

Dans cette partie du mémoire, nous allons discuter de l'ensemble des résultats décrits ci-dessus en centrant notre réflexion sur chacun des scores représentant les prérequis de la capacité à apprendre à lire. Puis, dans un dernier point, nous décrirons les forces et faiblesses de notre étude.



## II. Discussion des résultats

### 1. La conscience phonologique

Aux vues des données issues de la littérature, il nous semblait intéressant de vérifier le facteur prédictif de chacun des sous-ensembles de la conscience phonologique (conscience rimique, conscience syllabique, conscience phonémique). C'est pourquoi nous allons discuter les résultats statistiques les concernant de manière séparée.

#### 1.1. La conscience rimique

Concernant le score en identification de rimes, nous observons que celui-ci est corrélé significativement aux scores en dictée et au temps de lecture et qu'il contribue également à la variance de ces scores. En revanche, il n'est pas corrélé avec le score par non-mot et le score par phonème en lecture. Ainsi, l'épreuve d'identification rimique de la BPLE administrée à des enfants de CP n'est pas prédictrice de la précision en lecture mais uniquement des performances en dictée et de la fluence en lecture.

Cela diffère des résultats obtenus par Martinetti (2013) qui a proposé cette même épreuve à des enfants de troisième maternelle. En effet, les résultats obtenus indiquent des corrélations significatives avec l'ensemble des scores en dictée et en lecture en première année primaire. En revanche, ces résultats correspondent avec ceux obtenus par Hulme et al. (2002) indiquant que le score obtenu par les participants en début d'apprentissage de la lecture à l'épreuve permettant d'évaluer la conscience rimique n'est pas corrélée avec leur performance en lecture sept à quatorze mois plus tard.

Il est possible que les résultats aux analyses de corrélation et de régression concernant l'épreuve d'identification de rimes soient biaisés par la présence d'un effet plafond à l'épreuve d'identification de rimes (Moyenne : 29,22/30 ; Ecart-type : 1,21). C'est pourquoi nous pourrions juger intéressant de proposer une épreuve plus complexe pour évaluer la conscience rimique. Cependant, comme précisé dans la partie théorique, la conscience de la rime s'acquiert précocement, c'est-à-dire avant même l'apprentissage de la lecture (Leybaert et al., 2004).

Nos participants venant d'entrer dans l'apprentissage du langage écrit, il semble difficile de leur proposer une épreuve de conscience rimique qui puisse à la fois les mettre en difficulté et qui être administré de manière collective. Les résultats de l'étude de Stanovitch et al. (1984) indiquant que les trois épreuves de conscience rimique administrées à des enfants prélecteurs présentent un effet plafond semblent le confirmer.

Ensuite, si l'on regarde les analyses de régression, nous constatons que le score des participants à l'épreuve d'identification de rimes ne constitue pas un prédicteur indépendant des performances en lecture et en orthographe. D'une certaine façon, cela correspond aux résultats obtenus par Muter et al. (1998) (cités par Ecalle et al., 2002) indiquant que chez des enfants prélecteurs, la conscience rimique n'exerce aucun effet prédictif sur les performances en lecture et en orthographe à la fin de la première année d'apprentissage du langage écrit.

## **1.2. La conscience syllabique**

Les analyses de corrélation réalisées indiquent que le score obtenu par les participants à l'épreuve de conscience syllabique est fortement corrélé aux performances en lecture et en orthographe. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par Mann et Liberman (1984) indiquant une forte corrélation entre la conscience syllabique en fin d'année de troisième maternelle et les capacités en lecture évaluées un an plus tard. Ensuite, si nous regardons les résultats des analyses de régression, nous observons que le score à l'épreuve d'identification syllabique explique une part importante de la variance de l'ensemble des scores en orthographe et en lecture et constitue également un prédicteur indépendant pour l'ensemble des scores en lecture et en orthographe. L'ensemble de ces résultats semblent confirmer le fait que « *l'habileté à identifier (...) les syllabes constituant un mot pourrait jouer un rôle dans le début de l'apprentissage de la lecture* » (Gabriel & Poncelet, 2009, p.21). Ainsi, l'épreuve de la BPLE permettant d'évaluer la conscience syllabique administrée à des enfants de CP est fortement prédictrice des performances en lecture et en orthographe.

De manière plus qualitative, d'après nos analyses statistiques, la conscience syllabique est davantage corrélée aux performances en lecture et en orthographe que la conscience rimique et que la conscience phonémique. Nous allons tenter d'apporter une explication à cela dans le point suivant.

### 1.3. La conscience phonémique

D'après les analyses de corrélation, la conscience phonémique est corrélée significativement avec l'ensemble des scores en dictée et en lecture des participants. Cependant, nous remarquons également qu'elle contribue à la variance des scores en lecture mais pas en dictée. Cela est étonnant au regard des nombreuses données issues de la littérature indiquant que la conscience phonémique constitue un fort prédicteur des compétences en lecture et en orthographe (Cardoso-Martins, 1995 ; Cataldo & Ellis, 1988 ; Perfetti et al., 1987). Ensuite, si l'on regarde plus précisément les analyses de régression en rapport avec l'épreuve de lecture, nous constatons que le score en identification phonémique constitue un prédicteur indépendant uniquement du score par non-mot. Ainsi, l'épreuve de la BPLE permettant d'évaluer la conscience phonémique administrée à des enfants de CP est prédictrice des performances en lecture mais pas en dictée.

De la même manière que pour l'épreuve d'identification de rimes et l'épreuve d'identification de syllabe, nous observons un effet plafond à cette épreuve (moyenne : 28,71/30 ; écart-type : 1,92). Cela pourrait expliquer la non-corrélation entre certains résultats et le fait que le score en conscience phonémique ne prédit pas de manière indépendante les scores en dictée ainsi que le score par phonème en lecture. Dans la partie théorique, nous avons vu que la conscience phonémique se développe plus tardivement que la conscience rimique et la conscience syllabique, c'est-à-dire au début d'apprentissage de la lecture (Leybaert et al., 2004). Ainsi, il semble d'autant plus possible de proposer une épreuve permettant de l'évaluer sans retrouver un effet plafond. Dans son étude, Cardoso-Martins (1995) a proposé une tâche de segmentation phonémique et une tâche d'identification phonémique à des enfants âgés de six ans en moyenne. Les analyses de régressions réalisées indiquent qu'à l'inverse du score en identification phonémique, le score obtenu par les participants à l'épreuve de segmentation phonémique constitue un prédicteur indépendant des scores en lecture et en orthographe en milieu et en fin de première année d'apprentissage de la lecture. Ainsi, il pourrait sembler pertinent de remplacer l'épreuve d'identification phonémique par une épreuve de segmentation. Cependant, il semble difficile de proposer ce type d'épreuve de manière collective.

Si l'on regarde les résultats obtenus via les analyses de corrélations et de régressions réalisées, l'ensemble des scores aux épreuves de conscience rimique, de conscience syllabique et de conscience phonémique permet de prédire le niveau en lecture et en orthographe.

En effet, le score en conscience syllabique permet de prédire de manière indépendante l'ensemble des scores en lecture et en orthographe. Ensuite, les scores en conscience rimique et en conscience phonémique sont complémentaires puisque, bien qu'ils soient tous les deux prédicteurs du niveau de fluence en lecture, le premier est prédicteur des performances en dictée et le deuxième est prédicteur du niveau de précision en lecture. Aux vues de ces résultats, malgré la présence d'un effet plafond pour chacune de ces épreuves, il semble pertinent de les conserver tel quel au sein de la BPLE.

En raison du pouvoir prédictif des scores en conscience rimique, en conscience syllabique et en conscience phonémique et que plusieurs études indiquent que la conscience phonologique est un fort prédicteur des performances ultérieures en lecture et en orthographe (Bishop & League, 2006 ; Plaza & Cohen, 2003 ; Zorman, 1999), nous avons jugé intéressant de rassembler l'ensemble des scores obtenus dans les trois épreuves permettant d'évaluer la conscience phonologique en un score global et de l'intégrer dans des analyses statistiques de corrélation (voir annexe O, p.100) et de régression (voir annexe P, p.101 et annexe Q, p.102). Les résultats indiquent que celui-ci est corrélé aux performances des participants en lecture et en orthographe et qu'il constitue un prédicteur indépendant de chacun des scores obtenus en lecture et en orthographe. Il semble donc pertinent de considérer le score global en conscience phonologique comme norme prédictive au même titre que ceux faisant référence à la conscience rimique, syllabique et phonémique.

## **2. La connaissance des lettres**

Aux regards des résultats obtenus via les analyses statistiques réalisées, nous observons que le score obtenu en connaissance des lettres n'est corrélé avec aucun des scores en lecture et en orthographe. Cela est étonnant au regard des données issues de la littérature puisque comme nous l'avons vu, plusieurs études indiquent que la connaissance du nom des lettres est un prédicteur fort de leurs compétences ultérieures en lecture (Badian, 1995 ; Catts et al., 2001). La méta-analyse de Scarborough (1998) indique même que la connaissance des lettres constitue un prédicteur indépendant des performances en lectures en fin de première année primaire. Ainsi, l'épreuve proposée dans la BPLE permettant d'évaluer la connaissance du nom des lettres ne constitue pas un prédicteur des performances en lecture et en orthographe.

Il est pertinent de se demander pourquoi observons-nous une telle différence de résultats.

Si l'on regarde les statistiques descriptives, nous remarquons un effet plafond à cette épreuve (moyenne : 15,67/16 ; écart-type : 0,72). Celui-ci souligne le fait que les lettres sont déjà bien connues par les participants. Cela correspond aux résultats de l'étude de Cormier (2006). En effet, ceux-ci indiquent l'apparition d'un effet plafond à l'épreuve d'identification de lettres majuscules à partir du moment où elle est proposée à des enfants francophones de première primaire. Au regard de ces résultats, une fois l'apprentissage du langage écrit entamé, les enfants semblent capables de connaître rapidement le nom des lettres. Le fait que nous ne retrouvons pas d'effet plafond dans les épreuves de connaissance du nom des lettres proposées par Badian (1995) et par Cattls et al. (2001) provient probablement du fait que les participants à qui elles ont été administrées sont encore scolarisés à l'école maternelle. Ainsi, proposer une épreuve de reconnaissance du nom des lettres à des enfants de première primaire dans le but de prédire si ceux-ci présenteront ou non des difficultés ultérieures en lecture et/ou en orthographe ne semble pas forcément approprié. Si l'on reprend l'étude de Schatschneider et al. (2004), nous constatons que les résultats indiquent également que la connaissance du son des lettres devient un facteur plus significatif que la connaissance du nom des lettres en première primaire. Ainsi, dans le cadre d'un dépistage précoce réalisé auprès d'enfants de première primaire, il serait sans doute plus intéressant de proposer une épreuve permettant d'évaluer la connaissance des correspondances lettres-sons plutôt qu'une épreuve de connaissance du nom des lettres.

### **3. La mémoire à court-terme verbale**

D'après les résultats obtenus via les analyses de corrélations, nous observons que les scores liés aux épreuves de MCT verbale ne sont pas tous corrélés avec les scores en lecture et les scores en dictée. Néanmoins, à l'exception des scores à l'épreuve de MCT verbale de l'information « ordre sériel » avec le score par phonème en dictée, nous observons des corrélations significatives entre au moins un des scores à chacune des tâches permettant d'évaluer la MCT verbale avec chacun des scores en lecture et en dictée. De plus, l'ensemble des scores liés aux deux épreuves de MCT verbale entré dans les analyses de régressions contribue significativement à la variance des scores en dictée et en lecture. Cela correspond à plusieurs études comme celles de Plaza et Cohen (2003) et de Lervåg et Hulme (2010) indiquant que la mémoire à court-terme verbale constitue un prédicteur des compétences en lecture et en orthographe. Ainsi, les épreuves de la BPLE permettant d'évaluer la MCT verbale de l'information « item » et la MCT verbale de l'information « ordre sériel » permettent de prédire les compétences en lecture et en orthographe.

Si l'on regarde les analyses de corrélation de façon plus précise, nous observons que les non-corrélations observées entre les mesures liées aux tâches de MCT verbale et les mesures liées aux épreuves de lecture et d'orthographe sont plutôt éparées, c'est-à-dire qu'elles ne concernent pas un type d'information en MCT verbale ou une mesure dépendante en particulier. Ensuite, si l'on regarde plus précisément les analyses de régression, nous constatons qu'aucun des scores liés à l'épreuve de MCT verbale information « ordre sériel » ne constitue un prédicteur indépendant des performances en lecture et en orthographe. Cela ne correspond pas aux données issues de la littérature indiquant que la MCT verbale de l'information « ordre sériel » constitue un prédicteur indépendant des performances en lecture et en orthographe (Binamé & Poncelet, 2016 ; Perez et al., 2012).

La non-corrélation entre certaines mesures et le fait que les mesures liées à l'épreuve de MCT verbale de l'information « ordre sériel » ne prédisent pas de manière indépendante les performances en lecture et en orthographe pourraient s'expliquer de différentes manières.

Tout d'abord, différemment à la tâche de MCT verbale de l'information « ordre sériel » issue de la BPLE, réaliser la tâche de MCT verbale de l'information « ordre sériel » proposée par Perez et al. (2012) et par Binamé et Poncelet (2016) nécessite de ranger des cartes sur lesquelles sont représentés des items en fonction de l'ordre de présentation de ces mêmes items énoncés par l'examineur. Autrement dit, c'est une tâche de type « reconstruction ». Ensuite, différemment à l'épreuve de MCT verbale de l'information « item » comprise dans la BPLE, l'épreuve de MCT verbale de l'information « item » proposée par Perez et al. (2012) et par Binamé et Poncelet (2016) est une épreuve de répétition différée de non-mots. Cette épreuve est également une tâche de type « reconstruction ». Comme supposé par Martinetti (2013), il est probable que des tâches de type « reconstruction » permettent d'évaluer plus sensiblement la MCT verbale de l'information « ordre sériel » et la MCT verbale de l'information « item » que des épreuves de « reconnaissance » telles que celles proposées dans la BPLE. Par ailleurs, les tâches de « reconstruction » décrites ci-dessus donnent moins la possibilité aux enfants de répondre sur la base du hasard que les épreuves de « reconnaissance » issues de la BPLE. Seulement, la BPLE étant une batterie à administrer de manière collective, il semble difficile d'y intégrer ce type d'épreuve.

Ensuite, les tâches de MCT verbale de la BPLE ont été administrées en fin de passation.

Il est possible que le niveau attentionnel des participants ait baissé en fin de passation et que cela ait eu un impact négatif sur leur niveau de réussite à ces deux épreuves, et par conséquent sur le degré de sensibilité de celle-ci.

Pour finir, nos analyses de régressions indiquent également que la MCT verbale information « item » ne constitue pas un prédicteur indépendant des performances en lecture et en orthographe. Cela est conforme aux résultats obtenus par Martinez et al. (2012) et par Martinetti (2013).

#### **4. La rapidité de traitement de l'information phonologique**

Si on regarde les résultats obtenus via les analyses de corrélation, nous constatons que le score en dénomination rapide est corrélé significativement avec l'ensemble des scores en dictée et en lecture à l'exception du score par non-mot en lecture. De la même manière, nous constatons que la dénomination rapide contribue significativement à la variance de l'ensemble des scores en dictée et en lecture à l'exception du score par non-mot en lecture. Enfin, les résultats des analyses de régression indiquent que la dénomination rapide est également un prédicteur indépendant du score par phonème en dictée et en lecture ainsi qu'un fort prédicteur indépendant du temps de lecture. Globalement, cela correspond aux résultats des études citées dans la partie théorique indiquant que la dénomination rapide constitue un prédicteur important des compétences en lecture et en orthographe (Bowers, 1995 ; Manis et al., 2000 ; Schatschneider et al., 2004 ; Wolf et al., 1986). Ainsi, l'épreuve de la BPLE permettant d'évaluer la rapidité de traitement de l'information phonologique permet de prédire les compétences en lecture et en orthographe.

Comme nous venons de le préciser, le score en dénomination rapide n'est pas corrélé avec le score par non-mot en lecture. Il est difficile de l'expliquer au regard des données issues de la littérature. Cependant puisque le score en dénomination rapide constitue un prédicteur indépendant du score par phonème en lecture, nous ne pouvons pas dire que cela remet en cause l'effet prédicteur de la dénomination rapide sur la précision en lecture. Ensuite, si nous nous intéressons aux résultats des analyses de régression de manière plus précise, nous remarquons que le score en dénomination rapide est davantage prédicteur du temps de lecture que du score par phonème en lecture et en dictée.

Cela corrobore les résultats obtenus par Schatschneider et al. (2004) indiquant que la vitesse de dénomination est davantage prédictrice de la vitesse que de la précision en lecture.



### III. Forces et faiblesses de l'étude

Notre étude comporte certains points forts et certains points faibles. Il nous semble pertinent de les aborder pour pouvoir interpréter avec davantage de recul les résultats obtenus et (re)préciser les perspectives d'amélioration possibles.

Un des points forts de notre étude est d'avoir vérifié si les variables liées aux épreuves de la BPLE suivaient ou non une loi normale avant d'effectuer les analyses de corrélation. Nous avons utilisé le test de Kolmogorov-Smirnov. Avec celui-ci, nous avons pu constater qu'aucune variable liée aux épreuves de la batterie n'était normalement distribuée. Cela nous a permis de réaliser des analyses de corrélations adéquates, autrement dit des corrélations de Spearman, c'est-à-dire des corrélations ne nécessitant pas de manipuler des variables normalement distribuées. Cela nous permet de conférer un certain niveau de fiabilité aux résultats des analyses de corrélations réalisées.

Un autre point fort à souligner est le fait que l'ensemble des épreuves présentées dans cette étude ont été administrées par un seul examinateur. En effet, cela permet de s'assurer du fait que l'ensemble des passations ait été réalisées avec le même niveau de standardisation et donc de conférer un certain niveau de qualité à la récolte des données.

Ensuite, le fait qu'il n'y ait qu'un seul examinateur n'a pas empêché à ce que les passations se fassent en un court laps de temps. En effet, les passations de la BPLE se sont déroulées sous quinze jours et les passations des épreuves de lecture et de dictée sous onze jours. Ainsi, les différences interindividuelles de performances ne peuvent être dues à des différences de niveau d'apprentissage.

Il semble également important de préciser que l'ensemble des passations ont été réalisées dans des conditions adéquates. Comme précisé dans la partie « Méthodologie », celles-ci se sont déroulées dans six écoles différentes ou plus précisément dans six classes de CP composées d'un nombre d'élèves plus ou moins important. Grâce à la collaboration des professeurs, les passations des épreuves ont pu être réalisées dans des situations similaires et favorables à la concentration des participants (absence de distracteurs).

Toujours concernant les passations, nous pouvons également retrouver un point faible : elles ont été réalisées aussi bien le matin que l'après-midi. Or, de manière à préserver au mieux le niveau attentionnel des participants, il aurait été préférable de les réaliser en matinée. En raison des disponibilités particulières des professeurs et du fait qu'il n'y avait qu'un seul examinateur pour réaliser l'ensemble des passations, cela était difficilement réalisable.

Comme point faible, nous pouvons également citer la longueur de passation de la BPLE. Comme précisé dans la partie « Méthodologie », la passation des épreuves collectives durait une heure en moyenne. Comme l'avait déjà observé Martinetti (2013), nous avons relevé une baisse attentionnelle chez les participants en fin de passation des épreuves collectives, c'est-à-dire lors de la réalisation des épreuves permettant d'évaluer la mémoire à court-terme verbale. Il semble fort probable que cela soit dû à la durée de la passation. Pour pallier à cela, une des solutions serait de proposer moins d'items dans chaque tâche. Cependant, cela aura pour conséquence de réduire leur niveau de sensibilité. Il nous semble que la solution la plus envisageable est d'instaurer un temps de pause juste avant les deux épreuves de mémoire à court-terme verbale, ceci afin de renforcer leur pouvoir prédictif.

Un autre point faible de notre étude concerne le pouvoir prédictif de certaines épreuves. En effet, il nous semble pertinent d'envisager de remplacer certaines épreuves par d'autres probablement plus prédictives. Bien que les trois épreuves permettant d'évaluer la conscience phonologique présente un effet plafond, il ne nous semble pas nécessaire de les remplacer par d'autres puisque globalement, elles restent tout de même prédictives des performances en langage écrit. Cependant, pour les raisons évoquées dans la partie « Discussion », il nous semblerait pertinent de remplacer la tâche de connaissance du nom des lettres par une tâche de connaissance du son des lettres et de proposer des tâches de « reconstruction » plutôt que des tâches de « reconnaissance » pour évaluer la mémoire à court-terme verbale de l'information « item » et la mémoire à court-terme verbale de l'information « ordre sériel ».

Comme point faible, nous pouvons également citer le fait de ne pas avoir pris en compte davantage de variables contrôle dans nos analyses statistiques. Par exemple, puisque le niveau de vocabulaire des enfants âgés de cinq ans semble en lien avec leurs performances ultérieures en lecture (Snow et al., 1995), il aurait sans doute pu être pertinent de proposer une épreuve de dénomination d'images aux participants.

Cependant, puisque la longueur de passation de l'ensemble des épreuves collectives semblait avoir un impact négatif sur le niveau attentionnel des participants, il semble difficile de proposer davantage d'épreuves tout en promouvant leur sensibilité. Ainsi, il paraît important de déterminer les variables contrôles avec précaution. D'une certaine manière, mesurer le niveau socio-culturel et l'âge des participants semble d'autant plus pertinent du fait que cela ne peut interférer sur les performances des participants aux épreuves de la BPLE.

# CONCLUSION

---

A travers ce travail de recherche, l'objectif était de vérifier si la batterie de dépistage précoce des risques de développer des troubles de l'apprentissage du langage écrit conçu par les membres de l'unité de Neuropsychologie du Langage et des Apprentissages de la faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education de l'université de Liège permet de prédire les compétences en lecture et en orthographe des enfants des enfants scolarisés en Cours Préparatoire (CP). Logiquement, nous avons que celle-ci est constitué de différentes épreuves supposées évaluer les prérequis de la capacité à apprendre à lire, à savoir la conscience phonologique, la connaissance du nom des lettres, la mémoire à court-terme verbale et la rapidité de traitement de l'information phonologique.

De manière à atteindre notre objectif, nous avons administré cette batterie à 76 enfants en début d'année scolaire (novembre-décembre 2021) puis des épreuves de lecture et de dictée de non-mots en fin d'année scolaire (juin 2022). A l'aide des analyses statistiques réalisées, nous avons pu vérifier si les épreuves constituant de la batterie permettaient de prédire leurs performances en lecture et en orthographe.

Globalement, nous avons constaté que la BPLE permettait de prédire le niveau en lecture et en orthographe des participants. Tout d'abord, nous avons relevé que les épreuves permettant d'évaluer les sous-composantes de la conscience phonologique sont complémentaire puisqu'à eux trois, elles permettent de prédire l'ensemble des scores des participants en lecture et en orthographe. Nous avons également constaté que le score en conscience syllabique et le score composite de ces trois épreuves permettent même de prédire de manière indépendante les performances en lecture et en orthographe. D'une manière générale, ces résultats concordent avec ceux de plusieurs études issues de la littérature scientifique (Bishop & League, 2006 ; Plaza & Cohen, 2003 ; Zorman, 1999). Dans une plus faible mesure, nous avons relevé que les épreuves permettant d'évaluer l'information « item » et l'information « ordre sériel » de la mémoire à court-terme verbale sont également prédictives du niveau en lecture et en orthographe. Cela correspond à plusieurs données issues de la littérature indiquant que la mémoire à court-terme verbale constitue un prédicteur des compétences en lecture et en orthographe (Lervåg & Hulme, 2010 ; Plaza & Cohen, 2003).

Cependant, toujours au regard de la littérature, nous nous attendions à davantage de corrélations significatives entre les mesures de MCT verbale et les mesures liées aux épreuves de lecture et de dictée et à ce que la MCT verbale de l'information « ordre sériel » constitue un prédicteur indépendant des performances en lecture et en orthographe (Binamé & Poncelet, 2016 ; Perez et al., 2012). Ensuite, concernant l'épreuve d'évaluation de la rapidité de traitement de l'information phonologique, elle permet de prédire de manière indépendante la majeure partie des scores en lecture et en orthographe. Cela correspond aux résultats de plusieurs études indiquant que la rapidité de traitement de l'information phonologique constitue un prédicteur important des compétences en lecture et en orthographe (Bowers, 1995 ; Manis et al., 2000 ; Schatschneider et al., 2004 ; Wolf et al., 1986). Finalement, seule l'épreuve de connaissance du nom des lettres n'est pas prédictive du niveau en lecture et en orthographe. Cela ne correspond pas aux données issues de la littérature indiquant que la connaissance du nom des lettres est un prédicteur des compétences ultérieures en lecture (Badian, 1995 ; Catts et al., 2001 ; Scarborough et al. 1998).

Ainsi, il nous semble pertinent d'utiliser la BPLE dans le cadre d'un dépistage massif et précoce de manière à repérer le plus possible d'enfants scolarisés en CP à risque de présenter des difficultés ultérieures en langage écrit. Cependant, il nous paraît également important de la réaménager en s'appuyant sur les remarques indiquées dans la partie « Discussion », notamment celles concernant les épreuves permettant d'évaluer la connaissance du nom des lettres et la mémoire à court-terme verbale, de manière à augmenter son pouvoir prédictif pour ce type de population. A l'avenir, il serait intéressant de vérifier si les modifications effectuées ont permis d'augmenter le pouvoir prédictif de la BPLE.

# BIBLIOGRAPHIE

---

- Alegria, J., & Mousty, P. (2004). Les troubles phonologiques et métaphonologiques chez l'enfant dyslexique. *Enfance*, 56(3), 259-271. <https://doi.org/10.3917/enf.563.0259>
- Badian, N. A. (1995). Predicting reading ability over the long term : The changing roles of letter naming, phonological awareness and orthographic processing. *Annals of Dyslexia*, 45(1), 79-96. <https://doi.org/10.1007/bf02648213>
- Bara, F., Gentaz, D., & Colé, P. (2004). Les effets des entraînements phonologiques et multisensoriels destinés à favoriser l'apprentissage de la lecture chez les jeunes enfants. *Enfance*, 56(4), 387-403. <https://doi.org/10.3917/enf.564.0387>
- Bara, F., Gentaz, D., & Colé, P. (2008). Littératie précoce et apprentissage de la lecture : comparaison entre des enfants à risque, scolarisés en France dans des réseaux d'éducation prioritaire et des enfants de classes régulières. *Revue des sciences de l'éducation*, 34(1), 27-45. <https://doi.org/10.7202/018988ar>
- Bertrand, D., Fluss, J., Billard, C., & Ziegler, J. C. (2010). Efficacité, sensibilité, spécificité : comparaison de différents tests de lecture. *L'Année psychologique*, 110(02), 299-320. <https://doi.org/10.4074/s000350331000206x>
- Binamé, F., & Poncelet, M. (2016). Order short-term memory capacity predicts nonword reading and spelling in first and second grade. *Reading and Writing*, 29(1), 1-20. <https://doi.org/10.1007/s11145-015-9577-9>
- Bishop, A. G., & League, M. B. (2006). Identifying a Multivariate Screening Model to Predict Reading Difficulties at the Onset of Kindergarten : A Longitudinal Analysis. *Learning Disability Quarterly*, 29(4), 235-252. <https://doi.org/10.2307/30035552>

- Bonnefoy, B., & Rey, A. (2008). Automatisation de la connaissance des lettres chez l'apprenti lecteur. *L'Année psychologique*, 108(02), 187-206.  
<https://doi.org/10.4074/s0003503308002017>
- Bosman, A. M. T., & Van Orden, G. C. (1997). Why spelling is more difficult than reading. In C. A. Perfetti, L. Rieben, & M. Fayol (Eds.), *Learning to spell: Research, theory, and practice across languages* (pp. 173–194). Lawrence Erlbaum Associates Publishers
- Bosse, M. L., & Zagar, D. (2016). La conscience phonémique en maternelle : État des connaissances et proposition d'évolution des pratiques pédagogiques actuelles. *Approches Neuropsychologiques des Apprentissages Chez L'enfant*, 139(27), 573-582. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01623137>
- Bowers, P. G. (1995). Tracing symbol naming speed's unique contributions to reading disabilities over time. *Reading and Writing*, 7(2), 189-216. <https://doi.org/10.1007/bf01027185>
- Bruck, M. (1992). Persistence of dyslexics' phonological awareness deficits. *Developmental Psychology*, 28(5), 874-886. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.28.5.874>
- Cardoso-Martins, C. (1995). Sensitivity to Rhymes, Syllables, and Phonemes in Literacy Acquisition in Portuguese. *Reading Research Quarterly*, 30(4), 330-336. <https://doi.org/10.2307/748199>
- Casalis, S., & Colé, P. (2009). On the relationship between morphological and phonological awareness : Effects of training in kindergarten and in first-grade reading. *First Language*, 29(1), 113-142. <https://doi.org/10.1177/0142723708097484>
- 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. <https://doi.org/10.1348/026151008x389575>
- Casalis, S., Leloup, G., & Bois Parriaud, F. B. (2019). *Prise en charge des troubles du langage écrit chez l'enfant* (2e éd.). Elsevier Health Sciences.

- Castel, C., Pech-Georgel, C., George, F., & Ziegler, J. C. (2008). Lien entre dénomination rapide et lecture chez les enfants dyslexiques. *L'Année psychologique*, 108(03), 395-421.  
<https://doi.org/10.4074/s0003503308003011>
- Cataldo, S., & Ellis, N. (1988). Interactions in the development of spelling, reading and phonological skills. *Journal of Research in Reading*, 11(2), 86-109. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.1988.tb00153.x>
- Catts, H. W., Fey, M. E., Zhang, X., & Tomblin, J. B. (2001). Estimating the Risk of Future Reading Difficulties in Kindergarten Children. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 32(1), 38-50. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2001/004\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2001/004))
- 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.  
<https://doi.org/10.1037/0033-295x.108.1.204>
- Cormier, P. (2021). Connaissance du nom des lettres chez des enfants francophones de 4, 5 et 6 ans au Nouveau-Brunswick. *Éducation et francophonie*, 34(2), 5-27.  
<https://doi.org/10.7202/1079020ar>
- de Jong, P., & Olson, R. (2004). Early predictors of letter knowledge. *Journal of Experimental Child Psychology*, 88(3), 254-273. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2004.03.007>
- Demont, L., & Gombert, J. M. (2004). L'apprentissage de la lecture : évolution des procédures et apprentissage implicite. *Enfance*, 56(3), 245-257. <https://doi.org/10.3917/enf.563.0245>
- Desrochers, A., Kirby, J. R., Thompson, G. L., & Fréchette, S. (2009). Le rôle de la conscience phonologique dans l'apprentissage de la lecture. *Revue du Nouvel-Ontario*, 34, 59-82.  
<https://doi.org/10.7202/038720ar>
- Ecalte, J., Magnan, A., & Bouchafa, H. (2002). Le développement des habiletés phonologiques avant et au cours de l'apprentissage de la lecture : de l'évaluation à la remédiation. *Glossa*, 82, 4-12.



- Ehri, L. C. (2005). Learning to Read Words : Theory, Findings, and Issues. *Scientific Studies of Reading*, 9(2), 167-188. [https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0902\\_4](https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0902_4)
- Ehri, L. C., Nunes, S. R., Stahl, S. A., & Willows, D. M. (2001). Systematic Phonics Instruction Helps Students Learn to Read : Evidence from the National Reading Panel's Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 71(3), 393-447. <https://doi.org/10.3102/00346543071003393>
- Ehri, L. C., Nunes, S. R., Willows, D. M., Schuster, B. V., Yaghoub-Zadeh, Z., & Shanahan, T. (2001). Phonemic Awareness Instruction Helps Children Learn to Read : Evidence From the National Reading Panel's Meta-Analysis. *Reading Research Quarterly*, 36(3), 250-287. <https://doi.org/10.1598/rrq.36.3.2>
- Elbro, C., Borstrøm, I., & Petersen, D. K. (1998). Predicting Dyslexia From Kindergarten : The Importance of Distinctness of Phonological Representations of Lexical Items. *Reading Research Quarterly*, 33(1), 36-60. <https://doi.org/10.1598/rrq.33.1.3>
- Foorman, B. R., Chen, D. T., Carlson, C., Moats, L., Francis, D. J., & Fletcher, J. M. (2003). The necessity of the alphabetic principle to phonemic awareness instruction. *Reading and Writing*, 16, 289-324. <https://doi.org/10.1023/A:1023671702188>
- Foulin, J. N. (2007). La connaissance des lettres chez les prélecteurs : aspects pronostiques, fonctionnels et diagnostiques. *Psychologie Française*, 52(4), 431-444. <https://doi.org/10.1016/j.psfr.2006.12.004>
- Fox, B., & Routh, D. K. (1975). Analyzing spoken language into words, syllables, and phonemes : A developmental study. *Journal of Psycholinguistic Research*, 4(4), 331-342. <https://doi.org/10.1007/bf01067062>
- Foy, J. G., & Mann, V. (2001). Does strength of phonological representations predict phonological awareness in preschoolchildren ? *Applied Psycholinguistics*, 22(3), 301-325. <https://doi.org/10.1017/s0142716401003022>

- Gabriel, A., & Poncelet, M. (2009). Validation d'une batterie de tests évaluant le niveau de conscience phonologique d'enfants. : an International Journal of Linguistics. *Glossa*, 107, 17-38.
- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1993). Phonological working memory : A critical building block for reading development and vocabulary acquisition ? *European Journal of Psychology of Education*, 8(3), 259-272. <https://doi.org/10.1007/bf03174081>
- Goh, W. D., & Pisoni, D. B. (2003). Effects of Lexical Competition on Immediate Memory Span for Spoken Words. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 56(6), 929-954. <https://doi.org/10.1080/02724980244000710>
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, Reading, and Reading Disability. *Remedial and Special Education*, 7(1), 6-10. <https://doi.org/10.1177/074193258600700104>
- Gupta, P. (2003). Examining the Relationship between word Learning, Nonword Repetition, and Immediate Serial Recall in Adults. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 56(7), 1213-1236. <https://doi.org/10.1080/02724980343000071>
- Hansen, J., & Bowey, J. A. (1994a). Phonological Analysis Skills, Verbal Working Memory, and Reading Ability in Second-Grade Children. *Child Development*, 65(3), 938-950. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1994.tb00794.x>
- Hansen, J., & Bowey, J. A. (1994b). Phonological Analysis Skills, Verbal Working Memory, and Reading Ability in Second-Grade Children. *Child Development*, 65(3), 938-950. <https://doi.org/10.2307/1131429>
- Holmes, V., & Davis, C. (2002). Orthographic representation and spelling knowledge. *Language and Cognitive Processes*, 17(4), 345-370. <https://doi.org/10.1080/01690960143000263a>
- Hulme, C., Hatcher, P. J., Nation, K., Brown, A., Adams, J., & Stuart, G. (2002). Phoneme Awareness Is a Better Predictor of Early Reading Skill Than Onset-Rime Awareness. *Journal of Experimental Child Psychology*, 82(1), 2-28. <https://doi.org/10.1006/jecp.2002.2670>

- Landerl, K., & Wimmer, H. (2000). Deficits in phoneme segmentation are not the core problem of dyslexia : Evidence from German and English children. *Applied Psycholinguistics*, 21(2), 243-262. <https://doi.org/10.1017/s0142716400002058>
- Lervåg, A., & Hulme, C. (2010). Predicting the Growth of Early Spelling Skills : Are There Heterogeneous Developmental Trajectories ? *Scientific Studies of Reading*, 14(6), 485-513. <https://doi.org/10.1080/10888431003623488>
- Leybaert, J., van Reybroeck, M., Ponchaux, C., & Mousty, P. (2004). Dysphasie et développement de la sensibilité à la rime et au phonème. *Enfance*, 56(1), 63-79. <https://doi.org/10.3917/enf.561.0063>
- Liberman, I. Y., Shankweiler, D., Fischer, F., & Carter, B. (1974). Explicit syllable and phoneme segmentation in the young child. *Journal of Experimental Child Psychology*, 18(2), 201-212. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(74\)90101-5](https://doi.org/10.1016/0022-0965(74)90101-5)
- Maillart, C. (2007). Représentations phonologiques et dysphasie. *Rééducation Orthophonique*, 229, 127-137.
- Majerus, S. (2010). Les multiples déterminants de la mémoire à court terme verbale : Implications théoriques et évaluatives. *Développements*, n° 4(1), 5-15. <https://doi.org/10.3917/devel.004.0005>
- Majerus, S., Linden, M. V. D., Mulder, L., Meulemans, T., & Peters, F. (2004). Verbal short-term memory reflects the sublexical organization of the phonological language network : Evidence from an incidental phonotactic learning paradigm. *Journal of Memory and Language*, 51(2), 297-306. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2004.05.002>
- Majerus, S., Norris, D., & Patterson, K. (2007). What does a patient with semantic dementia remember in verbal short-term memory ? Order and sound but not words. *Cognitive Neuropsychology*, 24(2), 131-151. <https://doi.org/10.1080/02643290600989376>

- Majerus, S., Poncelet, M., van der Linden, M., & Weekes, B. S. (2008). Lexical learning in bilingual adults : The relative importance of short-term memory for serial order and phonological knowledge. *Cognition*, 107(2), 395-419. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2007.10.003>
- Manis, F. R., Doi, L. M., & Bhadha, B. (2000). Naming Speed, Phonological Awareness, and Orthographic Knowledge in Second Graders. *Journal of Learning Disabilities*, 33(4), 325-333. <https://doi.org/10.1177/002221940003300405>
- Mann, V. A., & Liberman, I. Y. (1984). Phonological Awareness and Verbal Short-Term Memory. *Journal of Learning Disabilities*, 17(10), 592-599. <https://doi.org/10.1177/002221948401701005>
- Martin, J., Colé, P., Leuwers, C., Casalis, S., Zorman, M., & Sprenger-Charolles, L. (2010). Reading in French-speaking adults with dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 60(2), 238-264. <https://doi.org/10.1007/s11881-010-0043-8>
- Martinetti, J. (2013). *Prédiction des performances en langage écrit en 1ère primaire à partir d'une évaluation collective des capacités phonologiques en 3ème maternelle* (Mémoire). Université de Liège. <http://hdl.handle.net/2268.2/547>
- Martinez Perez, T., Majerus, S., & Poncelet, M. (2012). The contribution of short-term memory for serial order to early reading acquisition : Evidence from a longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 111(4), 708-723. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2011.11.007>
- Morais, J., Alegria, J., & Content, A. (1987). The relationships between segmental analysis and alphabetic literacy : An interactive view. *Cahiers de psychologie cognitive*, 7(5), 415-438.
- Nation, K., Angell, P., & Castles, A. (2007). Orthographic learning via self-teaching in children learning to read English : Effects of exposure, durability, and context. *Journal of Experimental Child Psychology*, 96(1), 71-84. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2006.06.004>
- Nithart, C., Demont, E., Metz-Lutz, M. N., Majerus, S., Poncelet, M., & Leybaert, J. (2011). Early contribution of phonological awareness and later influence of phonological memory throughout

reading acquisition. *Journal of Research in Reading*, 34(3), 346-363.

<https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2009.01427.x>

Perez, T. M., Majerus, S., Mahot, A., & Poncelet, M. (2012). Evidence for a Specific Impairment of Serial Order Short-term Memory in Dyslexic Children. *Dyslexia*, 18(2), 94-109.

<https://doi.org/10.1002/dys.1438>

Perfetti, C. A., Beck, I., Bell, L. C., & Hughes, C. (1987). Phonemic knowledge and learning to read are reciprocal : A longitudinal study of first grade children. *Merrill-Palmer Quarterly*, 33(3), 283-319.

Piquard-Kipffer, A., & Sprenger-Charolles, L. (2013). Early predictors of future reading skills : A follow-up of French-speaking children from the beginning of kindergarten to the end of the second grade (age 5 to 8). *L'Année psychologique*, 113(04), 491-521.

<https://doi.org/10.4074/s0003503313014012>

Plaza, M., & Cohen, H. (2003). The interaction between phonological processing, syntactic awareness, and naming speed in the reading and spelling performance of first-grade children.

*Brain and Cognition*, 53(2), 287-292. [https://doi.org/10.1016/s0278-2626\(03\)00128-3](https://doi.org/10.1016/s0278-2626(03)00128-3)

Poncelet, M. (2013). Batterie « Prérequis du langage écrit » (Version expérimentale). Université de Liège.

Pourcin, L., & Colé, P. (2018). L'évaluation cognitive de la lecture au collège : synthèse des principaux outils de dépistage et de diagnostic des troubles spécifiques de la lecture et cognitifs associés. *Psychologie Française*, 63(2), 105-128. <https://doi.org/10.1016/j.psfr.2016.07.001>

Ramus, F., Folco, C., Guez, A., & Peyre, H. (2021). Epidémiologie des troubles de la lecture en France : une comparaison du DSM-5 et de la CIM-11. *ANAE*.

Saint-Aubin, J., & Poirier, M. (1999). The Influence of Long-term Memory Factors on Immediate Serial Recall : An Item and Order Analysis. *International Journal of Psychology*, 34(5-6), 347-352. <https://doi.org/10.1080/002075999399675>

- Scarborough, H. S. (1998). Predicting the future achievement of second graders with reading disabilities : Contributions of phonemic awareness, verbal memory, rapid naming, and IQ. *Annals of Dyslexia*, 48(1), 115-136. <https://doi.org/10.1007/s11881-998-0006-5>
- Scarborough, H. S. (2001). Connecting early language and literacy to later reading (dis)abilities : Evidence, theory, and practice [E-book]. Dans S. B. Neumann & D. K. Dickinson (Éds.), *Handbook for research in early literacy* (Vol. 10, p. 23-38). Guilford Press.
- Schatschneider, C., Fletcher, J. M., Francis, D. J., Carlson, C. D., & Foorman, B. R. (2004). Kindergarten Prediction of Reading Skills : A Longitudinal Comparative Analysis. *Journal of Educational Psychology*, 96(2), 265-282. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.2.265>
- Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching : sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55(2), 151-218. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)00645-2](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)00645-2)
- Share, D. L. (1999). Phonological Recoding and Orthographic Learning : A Direct Test of the Self-Teaching Hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 72(2), 95-129. <https://doi.org/10.1006/jecp.1998.2481>
- Siegel, L. S., & Ryan, E. B. (1989). The Development of Working Memory in Normally Achieving and Subtypes of Learning Disabled Children. *Child Development*, 60(4), 973-980. <https://doi.org/10.2307/1131037>
- Snow, C. E., Tabors, P. O., Nicholson, P. A., & Kurland, B. F. (1995). SHELL : Oral Language and Early Literacy Skills in Kindergarten and First-Grade Children. *Journal of Research in Childhood Education*, 10(1), 37-48. <https://doi.org/10.1080/02568549509594686>
- Snowling, M. J. (1981). Phonemic deficits in developmental dyslexia. *Psychological Research*, 43(2), 219-234. <https://doi.org/10.1007/bf00309831>
- Snowling, M. J., Gallagher, A., & Frith, U. (2003). Family Risk of Dyslexia Is Continuous : Individual Differences in the Precursors of Reading Skill. *Child Development*, 74(2), 358-373. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.7402003>

- Sprenger-Charolles, L., Colé, P., Lacert, P., & Serniclaes, W. (2000). On subtypes of developmental dyslexia : Evidence from processing time and accuracy scores. *Canadian Journal of Experimental Psychology/Revue canadienne de psychologie expérimentale*, 54(2), 87-104.  
<https://doi.org/10.1037/h0087332>
- Sprenger-Charolles, L., Siegel, L. S., & Bonnet, P. (1998). Reading and Spelling Acquisition in French : The Role of Phonological Mediation and Orthographic Factors. *Journal of Experimental Child Psychology*, 68(2), 134-165. <https://doi.org/10.1006/jecp.1997.2422>
- Stanovich, K. E., Cunningham, A. E., & Cramer, B. B. (1984). Assessing phonological awareness in kindergarten children : Issues of task comparability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 38(2), 175-190. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(84\)90120-6](https://doi.org/10.1016/0022-0965(84)90120-6)
- Swan, D., & Goswami, U. (1997). Phonological Awareness Deficits in Developmental Dyslexia and the Phonological Representations Hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 66(1), 18-41. <https://doi.org/10.1006/jecp.1997.2375>
- Torppa, M., Poikkeus, A. M., Laakso, M. L., Eklund, K., & Lyytinen, H. (2006). Predicting delayed letter knowledge development and its relation to Grade 1 reading achievement among children with and without familial risk for dyslexia. *Developmental Psychology*, 42(6), 1128-1142. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.42.6.1128>
- Treiman, R. (2006). Knowledge about letters as a foundation for reading and spelling. Dans R. M. Joshi & P. G. Aaron (Éds.), *Handbook of orthography and literacy* (Vol. 35, p. 581-599). Erlbaum.
- Wolf, M., Bally, H., & Morris, R. (1986). Automaticity, Retrieval Processes, and Reading : A Longitudinal Study in Average and Impaired Readers. *Child Development*, 57(4), 988-1000.  
<https://doi.org/10.2307/1130373>
- Ziegler, J. C., & Goswami, U. (2005). Reading Acquisition, Developmental Dyslexia, and Skilled Reading Across Languages : A Psycholinguistic Grain Size Theory. *Psychological Bulletin*, 131(1), 3-29. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.131.1.3>
- Zorman, M., & Jacquier-Roux, M. (1999). Évaluation de la conscience phonologique et entraînement des capacités phonologiques en grande section de maternelle. *Rééducation orthophonique*, 197, 139-157.
- Bosse, M.-L., & Zagar, D. (2016). *La conscience phonémique en maternelle : Etat des connaissances et Proposition d'évolution des pratiques pédagogiques actuelles*. Approche Neuropsychologique des Apprentissages de l'Enfant. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01623137/document>

- Habib, M., & Joly-Pottuz, B. (2008). Dyslexie, du diagnostic à la thérapeutique : un état des lieux. *Revue de Neuropsychologie*, 18(4), 247-325
- Martinetti, J. (2013). *Prédiction des performances en langage écrit en 1<sup>ère</sup> primaire à partir d'une évaluation collective des capacités phonologiques en 3<sup>ème</sup> maternelle* [Mémoire, Université de Liège]. MatheO. <http://hdl.handle.net/2268.2/547>
- Mommers, M. J. C. (1987). An investigation into the relationship between word recognition skills, reading comprehension and spelling skills in the first two years of primary school. *Journal of Research in Reading*, 10(2), 122-143. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.1987.tb00290.x>
- Nithart, C., Demont, E., Metz-Lutz, M. N., Majerus, S., Poncelet, M., & Leybaert, J. (2011). Early contribution of phonological awareness and later influence of phonological memory throughout reading acquisition. *Journal of Research in Reading*, 34(3), 346-363
- Perfetti, C. A. (1989). There are generalized abilities and one of them is reading. In L. B. Resnick (Ed.), *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser* (pp. 307–335). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Rondal, J. A., & Seron, X. (2000). *Troubles du langage. Bases théoriques, diagnostic et rééducation*. Mardaga.
- Saint-Aubin, J., & Poirier, M. (1999). *Semantic similarity and immediate serial recall: Is there a detrimental effect on order information?* *The Quarterly Journal of Experimental Psychology A: Human Experimental Psychology*, 52A(2), 367–394. <https://doi.org/10.1080/027249899391115>
- Stanovich, K. E., & West, R. F. (1989). Exposure to print and orthographic processing. *Reading Research Quarterly*, 24(4), 402–433. <https://doi.org/10.2307/747605>
- Wimmer, H., Mayringer, H., & Landerl, K. (2000). The double-deficit hypothesis and difficulties in learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology*, 92(4), 668–680. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.92.4.668>
- Zesiger, P. (2004). Neuropsychologie développementale et dyslexie. *Enfance*, 56(3), 237-243
- Ziegler, J. C., Castel, C., Pech-Georgel, C., & George, F. (2008). Lien entre dénomination rapide et lecture chez les enfants dyslexiques. *L'Année Psychologique*, 108(3), 395-421



# ANNEXES

---

## A. Fiche d'information transmise aux parents par l'intermédiaire des professeurs de CP

Document annexe étude orthophonie à compléter et retourner dès que possible à l'institutrice.

### Fiche de synthèse de l'enfant

(remplir les éléments surlignés en jaune)

Nom et prénom :

Date de naissance :

Age chronologique :      ans      mois

Ecole :

Classe : CP

Langue parlée par la mère à la maison :

Langue parlée par le père à la maison :

Niveau d'étude de la mère : primaire, collège (brevet), lycée (baccalauréat), bac + 3, bac + 5.

Niveau d'étude du père : primaire, collège (brevet), lycée (baccalauréat), bac + 3, bac + 5.

Trouble cognitif identifié :

Prise en charge orthophonique et/ou psychologique :

Autres remarques :

Je vous remercie sincèrement pour votre collaboration,

Baptiste Boudet

## B. Grille de cotation pour chacune des épreuves de la BPLE

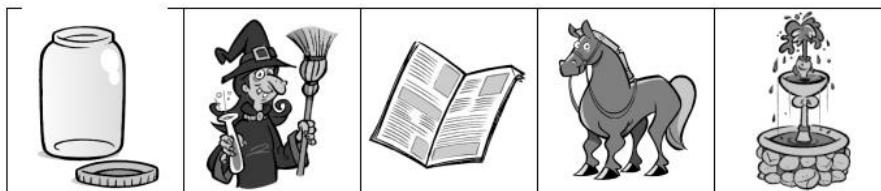
RIME		SYLLABE		PHONEME		LETTRES		MCT ORDRE		MCT ITEM								
1	E - bocal	1	E - natation	1	E - poisson	1	A	1	3	ligne 3	1	2	fleur	1				
	E - journal	1	E - pantalon	1	E - pirate	1	S	1	4	ligne 2	1		bouche	1				
	E - cheval	1	E - otarie	1	E - pingouin	1	T	1	5	ligne 2	1		autres items	-				
	NE - sorcière	1	NE - ambulance	1	NE - nuage	1	N	1	6	ligne 4	1		Ss-total (≥0)	/2				
	NE - fontaine	1	NE - policier	1	NE - violon	1	R	1		ligne 1	1	3	chaise	1				
2	E - moto	1	E - boulanger	1	E - requin	1	I	1	5	ligne 4	1		feu	1				
	E - robot	1	E - mélanger	1	E - raquette	1	P	1	6	ligne 3	1		arbre	1				
	E - vélo	1	E - balançoire	1	E - robot	1	M	1		ligne 2	1		autres items	-				
	NE - abeille	1	NE - crocodile	1	NE - cochon	1	Ss-total1	/8	Ss-total1	/8			Ss-total (≥0)	/3				
	NE - renard	1	NE - escalier	1	NE - souris	1	L	1	3	ligne 1	1	4	lit	1				
3	E - casquette	1	E - papillon	1	E - sorcière	1	B	1	3	ligne 2	1		pomme	1				
	E - raquette	1	E - aspirateur	1	E - serpent	1	U	1	4	ligne 1	1		singe	1				
	E - lunettes	1	E - champignon	1	E - soleil	1	F	1	5	ligne 3	1		bras	1				
	NE - girafe	1	NE - écureuil	1	NE - taureau	1	Z	1	6	ligne 4	1		autres items	-				
	NE - voiture	1	NE - chevalier	1	NE - dragon	1	J	1		ligne 2	1		Ss-total (≥0)	/4				
Ss-total1 /15		Ss-total1 /15		Ss-total1 /15		O	1	6	ligne 3	1	5	plume	1					
1	E - dragon	1	E - parapluie	1	E - échelle	1	V	1	6	ligne 1	1		vache	1				
	E - mouton	1	E - caravane	1	E - étoile	1	Ss-total2	/8	Ss-total2	/8			cœur	1				
	E - ballon	1	E - parachute	1	E - épée	1							pain	1				
	NE - cerise	1	NE - cheminée	1	NE - pinceau	1							filles	1				
	NE - fourmi	1	NE - kangourou	1	NE - abeille	1							autres items	-				
Ss-total2 /15		Ss-total2 /15		Ss-total2 /15								Ss-total (≥0)	/5					
2	E - pizza	1	E - dentifrice	1	E - ballon	1						2	vache	1				
	E - soldat	1	E - potiron	1	E - bateau	1							pomme	1				
	E - matelas	1	E - ouistiti	1	E - baleine	1							autres items	-				
	NE - hibou	1	NE - allumette	1	NE - camion	1							Ss-total (≥0)	/2				
	NE - poisson	1	NE - caméra	1	NE - lion	1							voiture	1				
3	E - ressort	1	E - anorak	1	E - ver	1						3	chat	1				
	E - castor	1	E - domino	1	E - vache	1							poire	1				
	E - trésor	1	E - canoë	1	E - volcan	1							autres items	-				
	NE - fraise	1	NE - tasse	1	NE - tigre	1							Ss-total (≥0)	/3				
	NE - hamster	1	NE - toboggan	1	NE - poire	1							fleur	1				
Ss-total2 /15		Ss-total2 /15		Ss-total2 /15								4	livre	1				
												5	loupe	1				
																	cartes	1
																	autres items	-
																	Ss-total (≥0)	/4
																	montre	1
																	dé	1
																	rat	1
																	lampe	1
																	bulles	1
																	autres items	-
												Ss-total (≥0)	/5					
												Ss-total2	/14					
RIME		SYLLABE		PHONEME		LETTRES		MCT ORDRE		MCT ITEM								
/30		/30		/30		/16		/16		/28								
								Empan 3 - 4 - 5 - 6		Empan 2 - 3 - 4 - 5								

E - image à entourer

NE - image à ne pas entourer

Dénomination rapide automatisée	
P1	sec
P2	sec

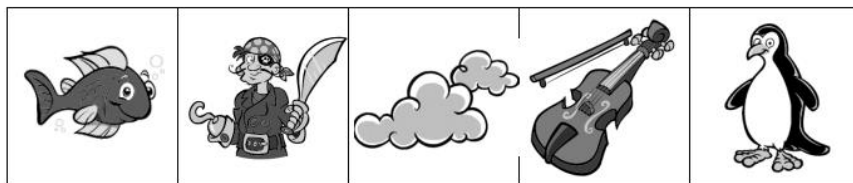
C. Exemple de série d'items test - épreuve d'identification  
rimique (Cahier de l'enfant - Version 1)



D. Exemple de série d'items test - épreuve d'identification syllabique (Cahier de l'enfant - Version 1)



E. Exemple de série d'items test - épreuve d'identification phonémique (Cahier de l'enfant - Version 1)



F. Exemples de série de lettres - épreuve de connaissance du nom des lettres (Cahier de l'enfant – Version 1)

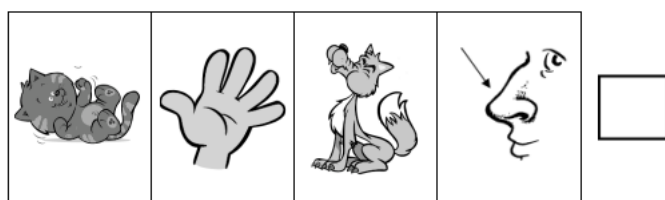
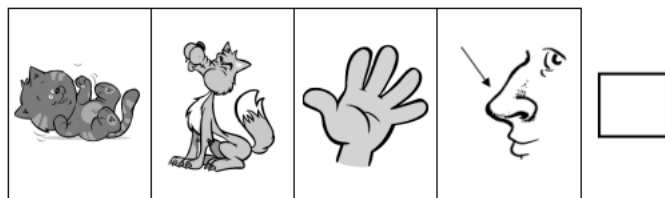
B	S	C	N	Y	K	F	A	T
---	---	---	---	---	---	---	---	---

N	A	T	K	S	C	B	Y	F
---	---	---	---	---	---	---	---	---

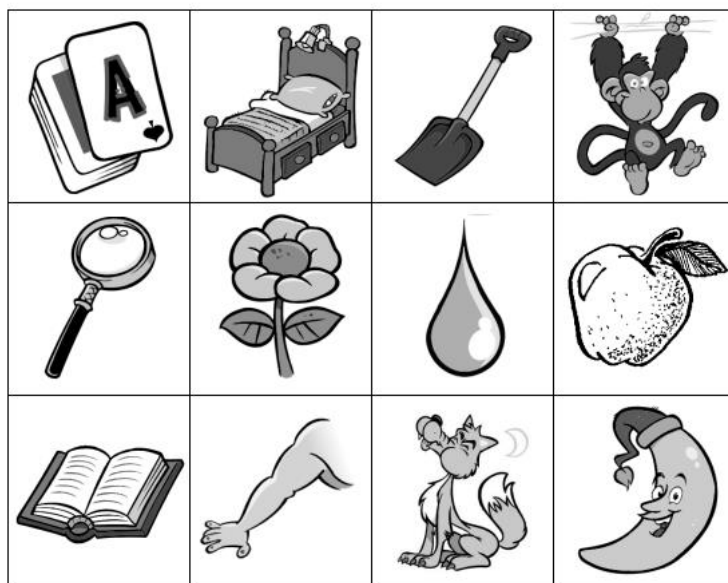
F	C	N	S	A	T	K	B	Y
---	---	---	---	---	---	---	---	---

S	K	A	T	N	B	Y	F	C
---	---	---	---	---	---	---	---	---

G. Exemple de quatre rangées d'images test - épreuve de MCT verbale : information « ordre sériel » (Cahier de l'enfant – Version 1)











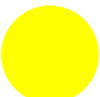
















H. Exemple de grille d'images test - épreuve de MCT verbale :  
information « item » (Cahier de l'enfant – Version 1)





I. Grille de vingt-cinq points de couleurs – épreuve de dénomination rapide automatisée

## J. Grille de cotation – épreuve de dictée de non-mots

CV	Productions	Points	
na		/2	/1
bi		/2	/1
to		/2	/1
mi		/2	/1
Total		/8	/4

CV	Productions	Points	
lt		/2	/1
<u>ol</u>		/2	/1
<u>af</u>		/2	/1
<u>ur</u>		/2	/1
Total		/8	/4

CV	Productions	Points	
<u>cra</u>		/3	/1
<u>pru</u>		/3	/1
<u>vri</u>		/3	/1
<u>bla</u>		/3	/1
Total		/12	/4

CV	Productions	Points	
<u>méf</u>		/3	/1
<u>cab</u>		/3	/1
<u>piv</u>		/3	/1
<u>rup</u>		/3	/1
Total		/12	/4

CV	Productions	Points	
api		/3	/1
<u>ico</u>		/3	/1
<u>umé</u>		/3	/1
<u>oru</u>		/3	/1
Total		/12	/4

CV	Productions	Points	
<u>ilta</u>		/4	/1
<u>arpo</u>		/4	/1
<u>asté</u>		/4	/1
<u>urti</u>		/4	/1
Total		/16	/4

CV	Productions	Points	
<u>sovi</u>		/4	/1
<u>muna</u>		/4	/1
<u>béfu</u>		/4	/1
<u>nali</u>		/4	/1
Total		/16	/4

CV	Productions	Points	
<u>vrali</u>		/5	/1
<u>brénu</u>		/5	/1
<u>crofi</u>		/5	/1
<u>pliva</u>		/5	/1
Total		/20	/4

CV	Productions	Points	
<u>mirsé</u>		/5	/1
<u>vurta</u>		/5	/1
<u>pulti</u>		/5	/1
<u>falto</u>		/5	/1
Total		/20	/4

Score total par non-mot : /36

Score total par phonème : /124

## K. Grille de cotation – épreuve de lecture de non-mots

Prénom :

CV	Productions	Points	
na		/2	/1
bi		/2	/1
to		/2	/1
mi		/2	/1
Total		/8	/4
Temps			

CV	Productions	Points	
lt		/2	/1
<u>ol</u>		/2	/1
<u>af</u>		/2	/1
<u>ur</u>		/2	/1
Total		/8	/4
Temps			

CV	Productions	Points	
<u>cra</u>		/3	/1
<u>pru</u>		/3	/1
<u>vri</u>		/3	/1
<u>bla</u>		/3	/1
Total		/12	/4
Temps			

CV	Productions	Points	
<u>méf</u>		/3	/1
cab		/3	/1
<u>piv</u>		/3	/1
<u>rup</u>		/3	/1
Total		/12	/4
Temps			

CV	Productions	Points	
api		/3	/1
<u>ico</u>		/3	/1
<u>umé</u>		/3	/1
<u>oru</u>		/3	/1
Total		/12	/4
Temps			

CV	Productions	Points	
<u>ilta</u>		/4	/1
<u>arpo</u>		/4	/1
<u>asté</u>		/4	/1
<u>urti</u>		/4	/1
Total		/16	/4
Temps			

CV	Productions	Points	
<u>sovi</u>		/4	/1
<u>muna</u>		/4	/1
<u>béfu</u>		/4	/1
<u>nali</u>		/4	/1
Total		/16	/4
Temps			

CV	Productions	Points	
<u>vrali</u>		/5	/1
<u>brénu</u>		/5	/1
<u>crofi</u>		/5	/1
<u>pliva</u>		/5	/1
Total		/20	/4
Temps			

CV	Productions	Points	
<u>mirsé</u>		/5	/1
<u>vurta</u>		/5	/1
<u>pulti</u>		/5	/1
<u>falto</u>		/5	/1
Total		/20	/4
Temps			

Score total par mot : /36

Score total par phonème : /124

## L. Fiche « dictée » transmise aux participants – Epreuve de dictée de non-mots

Prénom :

1)	19)
2)	20)
3)	21)
4)	22)
5)	23)
6)	24)
7)	25)
8)	26)
9)	27)
10)	28)
11)	29)
12)	30)
13)	31)
14)	32)
15)	33)
16)	34)
17)	35)
18)	36)

M. Listes des non-mots – Epreuve de lecture de non-mots

na bi to mi	it ol af ur
cra pru vri bla	mèf cab piv rup
api ico umé oru	ilta arpo asté urti

sovi  
muna  
béfu  
nali

vrali  
brénu  
crofi  
pliva

mirsé  
vurta  
pulti  
falto



# N. Consignes données par l'examineur – Epreuve de dictée de non-mots et épreuve de lecture de non-mots

## Présentation

« Je vais vous proposer de réaliser deux épreuves : une épreuve de dictée et une épreuve de lecture. Est-ce-que vous êtes d'accord ? (Réponse attendue : oui) Bien. Nous allons commencer par l'épreuve de dictée. Une fois que la dictée est terminée, vous passerez me voir un par un pour réaliser l'épreuve de lecture. »

## Dictée de non-mots

Après avoir distribué la feuille de dictée à chacun des élèves, dire : « Nous allons commencer la dictée. Pour commencer, vous pouvez écrire votre prénom en haut à gauche de la feuille (montrer sur la feuille). Tout le monde a écrit son prénom ? (Réponse attendue : oui). Maintenant, je vais vous dire des mots inventés, qui ne veulent rien dire. Vous allez devoir les écrire sur votre feuille. Nous commencerons par la première case (montrer la case 1 du doigt) et nous terminerons par la dernière case (effectuer un geste de descente du doigt de la case 1 à la case 18 puis un autre de la case 19 à la case 36). Vous pouvez me demander de répéter le mot si vous en avez besoin. Est-ce-que vous avez compris ? » (Réponse attendue : oui. Réexpliquer si nécessaire).

« Nous allons commencer par la case 1 (montrer la case 1 du doigt). Ecoutez bien... » (dire le premier non-mot de la liste préétablie). Laissez le temps aux enfants d'écrire le non-mot puis dire le deuxième mot en indiquant la case 2 du doigt.

Effectuer cette procédure pour chacun des items et répéter les non-mots en cas de demande de la part d'un enfant.

## Lecture de non-mots

Pour chaque enfant : « Je vais te montrer des petites feuilles sur lesquelles il y a écrit des mots (cacher les feuilles empilées de la plus simple à la plus complexe avec la main). Comme pour la dictée, ce sont des mots inventés, ils ne veulent rien dire. Ce que je te propose, c'est de les lire du mieux que tu peux. Tu es d'accord ? » (Réponse attendue : oui).

« Bien, dès que j'enlève ma main, tu peux lire la première liste de mots. Tu es prêt(e) ? (Réponse attendue : oui) Vas-y. » Déclencher le chronomètre juste après avoir enlevé la main. Une fois que l'enfant a fini de lire la première liste de mots, arrêter le chronomètre et coter les performances du participant sur la fiche de cotation prévue à cet effet. Ensuite, dire à l'enfant : « Prêt(e) ? » (Réponse attendue : oui) et enlever la première liste de non-mots venant d'être lue de la pile pour qu'il/elle puisse lire la suivante tout en déclenchant le chronomètre.

## O. Résultats des analyses de corrélation – Conscience phonologique /90

	<i>Conscience phonologique /90</i>
<b>1. Dictée score par <u>non-mot</u></b>	0,49***
<b>2. Dictée score par phonème</b>	0,47***
<b>3. Lecture score par <u>non-mot</u></b>	0,53***
<b>4. Lecture score par phonème</b>	0,51***
<b>5. Temps de lecture</b>	-0,43***

Note : \* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ ; \*\*\* $p < .001$ ; ns, non significatif.

## P. Résultats des analyses de régression – Conscience phonologique /90 et dictée de non-mots



<b>Niveaux</b>	<b>Variables de la batterie</b>	<b>Dictée score par non-mot</b>	
		<b>R<sup>2</sup></b>	<b>ΔR<sup>2</sup></b>
<b>1</b>	Conscience phonologique	0,17	0,17***
<b>2</b>	MCT verbale - "ordre sériel"	0,19	0,02
<b>3</b>	MCT verbale - "item" empan	0,21	0,02
<b>4</b>	Dénomination rapide (en secondes)	0,23	0,03
<b>1</b>	MCT verbale - "ordre sériel"	0,07	0,07*
<b>2</b>	MCT verbale - "item" empan	0,11	0,04
<b>3</b>	Dénomination rapide (en secondes)	0,17	0,06*
<b>4</b>	Conscience phonologique	0,23	0,06*

Note : \* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$  ; \*\*\* $p < .001$  ; ns, non significatif.

|

<b>Niveaux</b>	<b>Variables de la batterie</b>	<b>Dictée score par phonème</b>	
		<b>R<sup>2</sup></b>	<b>ΔR<sup>2</sup></b>
<b>1</b>	Conscience phonologique	0,13	0,13**
<b>2</b>	MCT verbale - "item" empan	0,15	0,03
<b>3</b>	Dénomination rapide (en secondes)	0,19	0,04
<b>1</b>	MCT verbale - "item" empan	0,06	0,06*
<b>2</b>	Dénomination rapide (en secondes)	0,15	0,09**
<b>3</b>	Conscience phonologique	0,19	0,05*

Note : \* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$  ; \*\*\* $p < .001$  ; ns, non significatif.

## Q. Résultats des analyses de régression – Conscience phonologique /90 et lecture de non-mots

Niveaux	Variables de la batterie	Lecture score par non-mot	
		R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>
1	Conscience phonologique	0,22	0,22***
2	MCT verbale - "ordre sériel"	0,24	0,03
3	MCT verbale - "item" empan	0,27	0,02
1	MCT verbale - "ordre sériel"	0,09	0,09**
2	MCT verbale - "item" empan	0,14	0,04
3	Conscience phonologique	0,27	0,13***

Note : \* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$  ; \*\*\* $p < .001$  ; ns, non significatif.

Niveaux	Variables de la batterie	Lecture score par phonème	
		R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>
1	Conscience phonologique	0,2	0,20***
2	MCT verbale - "ordre sériel"	0,23	0,03
3	MCT verbale - "item" empan	0,25	0,02
4	Dénomination rapide (en secondes)	0,30	0,05*
1	MCT verbale - "ordre sériel"	0,09	0,09**
2	MCT verbale - "item" empan	0,13	0,04
3	Dénomination rapide (en secondes)	0,23	0,10**
4	Conscience phonologique	0,30	0,07**

Note : \* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$  ; \*\*\* $p < .001$  ; ns, non significatif.

Niveaux	Variables de la batterie	Lecture Temps de lecture	
		R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>
1	Conscience phonologique	0,21	0,21***
2	MCT verbale - "ordre sériel"	0,24	0,03
3	MCT verbale - "item" empan	0,28	0,04*
4	Dénomination rapide (en secondes)	0,39	0,11***
1	MCT verbale - "ordre sériel"	0,09	0,09**
2	MCT verbale - "item" empan	0,16	0,07*
3	Dénomination rapide (en secondes)	0,34	0,18***
4	Conscience phonologique	0,39	0,05*

Note : \* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$  ; \*\*\* $p < .001$  ; ns, non significatif.