



HAL
open science

Évaluation des effets re-tests lors de la présentation répétée des tests de lecture “ L’ Alouette ” et “ Le Pingouin ” à des enfants normo-lecteurs de CM1 et de CM2

Marine Medevielle

► **To cite this version:**

Marine Medevielle. Évaluation des effets re-tests lors de la présentation répétée des tests de lecture “ L’ Alouette ” et “ Le Pingouin ” à des enfants normo-lecteurs de CM1 et de CM2. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03285371

HAL Id: dumas-03285371

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03285371>

Submitted on 13 Jul 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L’archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

MÉMOIRE DE RECHERCHE présenté pour l'obtention du
CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE
ET DU GRADE DE MASTER 2 D'ORTHOPHONIE

Présenté et soutenu le 10/06/2021 par Marine MEDEVIELLE

Né(e) le 30/04/1996

EVALUATION DES EFFETS RE-TESTS
LORS DE LA PRESENTATION REPETEE
DES TESTS DE LECTURE
« L'ALOUETTE » ET « LE PINGOUIN » A
DES ENFANTS NORMO-LECTEURS DE
CM1 ET DE CM2

Directeur de Mémoire : LELOUP Gilles

Co-directeur(s) de Mémoire : ESKINAZI Karine

Nice

2021

Remerciements

Je tiens à remercier mon directeur de mémoire M. Gilles LELOUP ainsi que ma co-directrice de mémoire Mme Karine ESKINAZI pour m'avoir encadrée, orientée, aidée et conseillée pour la rédaction de ce mémoire.

Je remercie le Département Orthophonique de Nice pour l'ensemble des connaissances qu'il m'a apporté au cours des cinq dernières années et qui m'ont poussé à la réflexion ainsi qu'à la réalisation de ce mémoire.

Je tiens particulièrement à remercier Mme Auriane GROS pour son soutien méthodologique ainsi que Mme Valéria MANERA pour son aide à la réalisation de mes statistiques.

Je tiens également à remercier Ophélie, Servane, Chloé et Camille pour leur soutien inconditionnel tant moralement qu'intellectuellement.

Je remercie les écoles qui nous ont accueillies afin de récolter les données nécessaires à la réalisation de ce mémoire ainsi que tous les enfants qui ont participé.

Enfin, je remercie affectueusement ma famille et mes proches pour leur soutien au cours de toutes mes années d'études.

Sommaire

| | |
|--|----|
| Introduction..... | 3 |
| Partie théorique..... | 4 |
| Chapitre 1 : La lecture..... | 4 |
| 1.1 Apprendre à lire | 4 |
| 1.1.1 Le décodage | 4 |
| 1.1.2 La compréhension..... | 5 |
| 1.1.3 Les compétences nécessaires à l'apprentissage de la lecture..... | 5 |
| 1.1.3.1 La conscience phonologique..... | 6 |
| 1.1.3.2 La capacité d'analyse morphologique | 6 |
| 1.1.3.3 Autres facteurs | 6 |
| 1.2 Les modèles de lecture..... | 8 |
| 1.2.1 Les modèles computationnels | 8 |
| 1.2.2 Les modèles connexionnistes à double voie | 8 |
| 1.2.3 Les modèles connexionnistes en triangle..... | 9 |
| 1.2.4 Le modèle simple de lecture | 10 |
| Chapitre 2 : L'évaluation en langage écrit..... | 11 |
| 2 L'évaluation orthophonique..... | 11 |
| 2.1 Qu'est-ce qu'un test ? | 11 |
| 2.1.1 Les caractéristiques des tests | 12 |
| 2.1.1.1 Sensibilité et spécificité | 12 |
| 2.1.1.2 Validité..... | 12 |
| 2.1.1.3 Fidélité | 12 |
| 2.1.2 Les tests de lecture et des compétences associées | 13 |
| 2.2 L'effet re-test | 14 |
| 2.2.1 Pourquoi l'évaluer ?..... | 14 |
| 2.2.2 Les facteurs favorisant l'apparition d'effets re-tests..... | 15 |
| Partie pratique..... | 18 |
| 1. Objectifs et hypothèses | 18 |
| 2. Matériel et méthode | 19 |
| 2.2 Matériel..... | 19 |
| 2.2.1 Le test de lecture « L'Alouette »..... | 20 |
| 2.2.2 Le test de lecture « Le Pingouin » | 21 |

| | | |
|-----|-----------------------------------|----|
| 2.3 | Procédure | 22 |
| 3. | Résultats | 24 |
| | Discussion | 28 |
| | Conclusions et Perspectives | 32 |
| | Bibliographie..... | 33 |

INTRODUCTION

Les tests de lecture, indispensables au dépistage et à la pose de diagnostic de troubles du langage écrit, sont inévitablement utilisés par les orthophonistes. Les tests de lecture évaluent à la fois l'identification des mots écrits et la compréhension du langage écrit, et sont également utilisés pour évaluer l'efficacité des prises en soin orthophoniques. Lors de ces évaluations, les effets re-tests ne sont pas toujours pris en compte et l'analyse de l'évolution des résultats des patients peut en être faussée. A notre connaissance, aucune étude n'a été menée concernant la mesure d'effets re-tests en orthophonie et plus spécifiquement pour les tests de lecture. Après un recueil de données anamnestiques et de capacités reliées à la lecture auprès d'enfants normo-lecteurs de CM1 et de CM2, notre étude a pour objectif de vérifier l'existence d'effets re-tests au test de lecture d'un texte non signifiant « L'Alouette » (Lefavrais, 2005) comparé à un texte signifiant lors d'une passation répétée à deux mois d'intervalle. Le texte signifiant, « Le Pingouin » (EVALEO 6-15: Launay et al., 2018a) pour lequel il existe un texte apparié en longueur, fréquence et complexité phonémique, lexicale et syntaxique afin d'éviter un effet re-test, sera simplement un comparateur dans cette étude.

Compte-tenu des résultats issus de la littérature concernant les effets re-tests et l'acquisition de la lecture, nous émettons les hypothèses suivantes : (1) un effet re-test existerait aux tests de lecture « L'Alouette » et « Le Pingouin », (2) cet effet re-test présent au test de lecture « L'Alouette » serait plus faible que l'effet re-test observé au test de lecture « Le Pingouin », (3) l'effet re-test présent au test de lecture « L'Alouette » aurait la même amplitude chez les enfants de CM1 que celui observé chez les enfants de CM2, (4) l'effet re-test présent au test de lecture « Le Pingouin » aurait la même amplitude chez les enfants de CM1 que celui observé chez les enfants de CM2.

Les assises théoriques sur l'apprentissage de la lecture, les tests orthophoniques et les effets re-test sont développées dans la première partie de ce mémoire. La seconde partie est consacrée à la méthodologie employée pour mesurer les éventuels effets re-tests, aux résultats obtenus lors de nos passations de tests répétées ainsi qu'à la discussion qui permettra de trouver une éventuelle explication de nos résultats.

PARTIE THEORIQUE

CHAPITRE 1 : LA LECTURE

1.1 Apprendre à lire

1.1.1 Le décodage

La maîtrise du décodage est à la base de l'apprentissage de la lecture. Le décodage s'apprend de manière explicite. L'apprenti lecteur français doit apprendre le principe alphabétique qui sous-tend le fait que chaque graphème ou groupe de lettre corresponde à un phonème (Ziegler, 2018). La facilité d'apprentissage du décodage dépend de la régularité entre les graphèmes et les phonèmes de chaque langue. Le français étant une langue plutôt opaque, un enseignement systématique et intensif des correspondances graphèmes-phonèmes est nécessaire. La correspondance graphème-phonème est fondamentale car elle est basée sur le principe alphabétique du français.

L'identification des phonèmes n'est pas aisée car les phonèmes ne sont pas dissociés dans le continuum de la parole. Les phonèmes ne sont que des unités abstraites. Ce ne sont pas des sons mais des constructions mentales qui nous permettent de différencier les mots entre eux. L'apprentissage du code alphabétique permet l'analyse de la production orale et engendre l'idée que les mots prononcés oralement sont constitués de suites de phonèmes : c'est la conscience phonémique (Content, 2019).

Le principe du code alphabétique s'apprend de manière explicite et passe par la combinatoire de lettres, la manipulation de lettres pour former des phonèmes, des syllabes puis des mots ainsi que par l'apprentissage de la correspondance spatio-temporelle (selon laquelle l'ordre spatial des lettres correspond à l'ordre temporel des phonèmes). Cet enseignement s'effectue de manière progressive en suivant la régularité de la relation des graphèmes et des phonèmes, leur fréquence d'apparition dans la langue et leur facilité de prononciation puis en complexifiant la structure syllabique. Rapidement l'enfant apprend à lire des mots fréquents et à identifier les morphèmes afin de mettre du sens sur ce qu'il lit.

La correspondance graphème-phonème est moins opaque que la correspondance phonème-graphème. Apprendre à lire est plus simple que d'apprendre à écrire en français. Il faut impérativement associer l'apprentissage de la lecture à l'écriture, d'autant plus que l'accès à l'écriture facilite l'accès à la lecture (Dehaene, 2011). Grâce au décodage, l'apprenti lecteur peut identifier des mots qu'il ne connaît pas et faire des liens avec les mots contenus dans son

lexique oral interne. Progressivement l'apprentissage de la lecture devient un auto-apprentissage et un cercle vertueux se crée : plus l'enfant lit plus il améliore la précision et la fluidité de sa lecture et plus il prend plaisir à lire (Ziegler, 2018). Une fois ce processus automatisé, les ressources cognitives sont allouées à la compréhension. Une forte corrélation est relevée entre la reconnaissance visuelle des mots, soit leur identification, et la compréhension (Casalis, 2019).

1.1.2 La compréhension

Pour comprendre un texte, le lecteur doit savoir identifier les mots et avoir un bon niveau de compréhension orale. Le lecteur mobilise ses connaissances lexicales (en fonction du thème du texte), morphosyntaxiques et narratives (structure du texte). Le lecteur doit aussi mobiliser ses fonctions exécutives (planification, activation des connaissances, inhibition, ...) et sa capacité à faire des inférences. Le lecteur doit également être capable de déterminer s'il a compris ou non le texte et de mettre en place des stratégies lui permettant d'accéder au sens du texte (Bianco, 2016). Sprenger-Charolles et Ziegler (2019) ajoutent que la compréhension dépend de la connaissance des modèles situationnels dans lesquels le lecteur peut se trouver ainsi que des représentations mentales que le lecteur est capable de produire. Selon Maeder « les processus de base mobilisés dans la compréhension sont les mêmes à l'oral et à l'écrit » (2015, p.122). Certaines composantes du langage oral ou du langage écrit peuvent favoriser ou gêner cette compréhension. En langage écrit, la ponctuation qui joue le rôle de la prosodie à l'oral peut, si elle n'est pas maîtrisée par le lecteur, constituer un frein à la compréhension d'un texte. De plus, le texte lu est sorti de son contexte d'écriture et l'auteur est absent, le lecteur ne peut donc pas s'appuyer sur les mêmes indices qu'à l'oral tels que les mimiques et les gestes de l'émetteur et le contexte conversationnel. En revanche, le texte lu reste, la mémoire est ainsi allégée et des retours au texte sont possibles (Maeder, 2015).

L'ensemble de ces compétences mises en œuvre montrent l'ensemble des causes possibles d'un trouble de la compréhension du langage écrit.

1.1.3 Les compétences nécessaires à l'apprentissage de la lecture

Les compétences nécessaires à l'apprentissage de la lecture sont : la conscience phonologique, la capacité d'analyse morphologique et les facteurs visuels, intellectuels et environnementaux.

1.1.3.1 La conscience phonologique

La conscience phonologique, ou analyse phonémique, est l'habileté à identifier et manipuler les phonèmes de la langue. L'apprenti lecteur convertit les graphèmes en sons de la langue, c'est la correspondance graphème-phonème. Bien qu'avant l'apprentissage de la lecture les enfants aient de plus faibles capacités d'analyse phonémique que d'analyse syllabique cette tendance s'inverse dès que les enfants débutent leur apprentissage en lecture. L'analyse phonémique devient un prédicteur important de l'apprentissage de la lecture (INSERM et al., 2007).

Les habiletés en conscience phonologique en maternelle sont prédictives d'un bon apprentissage de la lecture (Anthony & Francis, 2005; Hulme et al., 2012; Melby-Lervag et al., 2012). C'est un apprentissage intermédiaire nécessaire qui permet d'associer et de mémoriser des suites de lettres à des prononciations orales calculées. Cette association graphème-phonème donnera accès au sens (Content, 2019). La mémoire à court terme phonologique qui permet de maintenir en mémoire et de manipuler les phonèmes, joue également un rôle dans les capacités phonologiques et donc dans l'apprentissage de la lecture (Engel de Abreu et al., 2011; Locascio et al., 2010).

L'apprentissage de la lecture renforce le développement et les compétences de conscience phonologique (Piquard-Kipffer & Sprenger-Charolles, 2013).

Bien que l'analyse phonémique soit un facteur important dans l'apprentissage de la lecture, elle n'est pas suffisante pour devenir un lecteur expert.

1.1.3.2 La capacité d'analyse morphologique

L'analyse morphologique est la capacité à analyser les plus petites unités porteuses de sens. La capacité d'analyse morphologique n'apparaît qu'après la maîtrise du décodage. Elle participe à l'automatisation de la lecture, et elle est indispensable à la compréhension écrite. L'analyse morphologique est plus robuste chez les enfants plus âgés et augmente avec le niveau scolaire (Frith, 1986; Seymour, 1994; Seymour et al., 2003).

1.1.3.3 Autres facteurs

Le traitement visuel au niveau sensoriel et central permet l'analyse des traits constituant les lettres et les mouvements oculaires. Le traitement visuel est sous-tendu par les systèmes parvocellulaire et magnocellulaires. Les cellules parvocellulaires sont responsables de l'acuité visuelle et traitent les détails, les couleurs et les formes. Les cellules magnocellulaires traitent

les stimuli de faible fréquence spatiale (analyse globale et grossière d'un stimulus) et de forte fréquence temporelle (analyse de stimuli en mouvement). Le système magnocellulaire communique très rapidement avec le cortex visuel via la voie dorsale et contrôle les mouvements oculaires. Ces processus de bas niveau sont impliqués dans la reconnaissance globale des mots (INSERM, 2007) mais d'autres processus cognitifs visuo-attentionnels sont également impliqués.

L'hypothèse visuo-attentionnelle postule que le système visuo-orthographique permet l'assemblage et l'adressage grâce à un apprentissage, une automatisation et une spécification cérébrale pour le langage écrit (Vidyasagar, 2005). Plusieurs études relèvent que l'analyse précoce du mot dépendrait de différents modulateurs attentionnels (Duncan et al., 1997; Kyle & Bichot, 1999).

Par exemple, le déplacement du faisceau attentionnel, l'analyse globale/locale et la taille de l'empan visuo-attentionnel participent à la représentation orthographique des mots. Le faisceau attentionnel, dirigé par la voie dorsale, s'adapterait en fonction du stimulus à traiter (Castiello & Umiltà, 1990), se déplacerait de manière séquentielle, rapide et sélective sur les lettres pour identifier les mots (Bedoin, 2017). Chaque unité serait traitée de manière indépendante (c'est le binding) pour lutter contre le crowding (le masquage latéral que les autres lettres exercent) (Vidyasagar, 2005). La temporalité est l'ordre d'identification des unités qui permettraient le codage de la position des lettres les unes par rapport aux autres (Lallier et al., 2013).

Le traitement visuo-attentionnel global/local rejoindrait l'hypothèse du faisceau attentionnel. En effet, le traitement local permettrait l'identification de chaque lettre (le binding) et le traitement global traiterait la relation entretenue entre chaque lettre (Bedoin, 2017). Dans l'analyse visuelle, le traitement global serait dominant dans la majorité des situations (Navon, 2003; Proverbio et al., 1998).

La taille de la fenêtre visuo-attentionnelle permet également un codage de l'identité et de la position des lettres en s'adaptant à la longueur du graphème, de la syllabe ou du mot (Valdois, 2014). Le nombre de lettres traitées simultanément en une fixation oculaire détermine l'empan visuo-attentionnel et s'inscrit dans le modèle multitrace (Ans et al, 1998).

1.2 Les modèles de lecture

Selon Plaut et coll. (1996), Ans et coll. (1998) et Coltheart et coll. (2001) l'identification des mots écrits est la conséquence de l'activation de trois codes : le code phonologique, le code orthographique et le code sémantique. Ces trois types de code sont représentés et discutés selon le type de modèles computationnels.

1.2.1 Les modèles computationnels

Les modèles computationnels sont des modèles mathématiques informatisés qui tentent de reconstruire le plus fidèlement possible le fonctionnement du cerveau humain lors d'une tâche donnée telle que la lecture (Phénix et al., 2016). Ces modèles tentent de simuler toutes les fonctions qui entrent en jeu dans la lecture ainsi que le rapport et la hiérarchie qu'elles entretiennent entre elles. Selon Phénix (2016) un modèle computationnel est théoriquement valide lorsqu'il est capable de simuler un comportement humain déjà observé. Par exemple, en lecture, un effet de fréquence selon lequel un mot fréquent est mieux identifié qu'un mot peu fréquent peut être observé.

Actuellement trois principaux modèles computationnels de lecture existent : le modèle de l'identification des mots isolés qui met en valeur les processus cognitifs mis en jeu lors du traitement orthographique, le modèle de la reconnaissance de mots qui se concentre sur les processus qui permettent la conversion graphème-phonème (Ziegler et al., 2014, 2019), et le modèle du contrôle oculomoteur en lecture qui s'axe sur le contrôle des mouvements oculaires lors de la lecture d'un texte ou d'une phrase (Engbert et al., 2002, 2005; Pollatsek et al., 2006; Reichle et al., 2009). Néanmoins, les hypothèses de ces différents modèles n'ont pas été faites dans un modèle intégrateur. Aucun modèle ne reflète la réalité puisque ce sont des modèles informatisés qui ne prennent pas en compte les variabilités interindividuelles et qui sont conçus selon les données et les connaissances disponibles au moment de leur conception (Phénix et al., 2016).

1.2.2 Les modèles connexionnistes à double voie

Coltheart et al. (2001) ont développé un modèle à double voie (Dual Route Cascaded Model) qui est rapidement devenu le modèle de référence. Les voies sublexicale (phonologique) et lexicale (orthographique) se différencient après l'identification des traits visuels des lettres

et leur reconnaissance. L'une de ces deux voix peut être empruntée en fonction de la connaissance ou non du mot lu. Lorsque le mot n'est pas connu du lecteur, son identification est traitée par la voie phonologique ou le processus de conversion graphophonologique. Le lecteur assemble alors chaque graphème identifié au phonème correspondant afin d'accéder à la forme sonore du mot et à son sens contenu dans la mémoire sémantique. En revanche, si la forme écrite du mot est déjà connue par le lecteur, l'identification du mot est traitée par la voie lexicale afin d'accéder directement à la forme orthographique du mot. Cette voie est moins coûteuse en énergie et permet un accès très rapide au sens des mots en mémoire sémantique. La voie sublexicale est donc utilisée lorsque le lecteur est confronté à des mots inconnus ou des pseudomots et la voie lexicale est utilisée pour les mots connus et fréquents réguliers et irréguliers. Selon Coltheart (2001) ces deux voies de lecture agissent simultanément et sont dépendantes l'une de l'autre.

Bien que ce modèle de lecture a pour objectif de rendre compte du fonctionnement normal de la lecture, il ne permet pas de rendre pleinement compte de l'apprentissage de la lecture. D'autres modèles qui s'inspirent d'une modélisation à deux voies sont venus renforcer cette modélisation (Ziegler et al., 2014), comme le CPD++ de Perry et collaborateurs (2014).

1.2.3 Les modèles connexionnistes en triangle

Selon Cavalli et Colé (2018, p.25) « les modèles connexionnistes en triangle postulent une distribution des connaissances sur un ensemble d'unités élémentaires qui seraient structurées hiérarchiquement en réseau ». D'après ce type de modèle, les réseaux neuronaux se réorganisent dès lors qu'il y a un nouvel apprentissage.

Le modèle à traitements parallèles distribués (Parallel Distributed Processing ou PDP, (Seidenberg & McClelland, 1989) est un modèle connexionniste de référence impliqué dans les théories de l'apprentissage de la lecture et dans la différenciation des différents sous-types de dyslexie. Ce modèle s'appuie sur les connexions réciproques entre les composantes sémantique, orthographique et phonologique et postule que la lecture ne s'effectue que grâce à ces connexions et non par la récupération des mots en mémoire (Cavalli & Colé, 2018).

Un second modèle fait référence dans la modélisation de l'apprentissage de la lecture : le modèle multitrace (Multitrace Memory Modèle ou MTM, Ans & Carbonnel, 1998). Ce modèle connexionniste et computationnel explique la lecture experte et différents sous-types

de dyslexie. L'hypothèse de ce modèle est l'existence d'une fenêtre visuo-attentionnelle dont la taille varie selon la procédure de lecture employée. Plus un mot est connu plus la fenêtre attentionnelle sera courte. A l'inverse, plus le mot sera long, irrégulier ou inconnu plus la fenêtre attentionnelle sera longue car chaque lettre sera analysée. Ce modèle se positionne en amont du modèle à double voie puisqu'il explique le choix qui est fait entre la procédure d'assemblage et la procédure d'adressage (Ans & Carbonnel, 1998).

1.2.4 Le modèle simple de lecture

Gough et Tunmer (1986) décrivent un modèle simple de lecture selon lequel l'action de lire est soumise à deux variables que sont l'identification des mots écrits et la compréhension. L'identification et la compréhension doivent être dissociées. La compréhension se développerait très tôt chez le bébé par le langage oral qu'il entend dans son environnement. L'identification se développerait avant l'entrée à l'école par l'ensemble des stimulations visuelles auxquelles l'enfant est confronté dans son quotidien. Les stimulations visuelles sont appelées « empreinte écologique ». Les stimulations les plus efficaces dans l'acquisition du principe alphabétique seraient la lecture répétée et la lecture suivie par le doigt du parent qui lit. L'enfant ferait ainsi plus facilement le lien entre la forme écrite des mots et leur forme orale. A partir de ce modèle, une classification de quatre types de lecteurs peut-être réalisée. Le lecteur hyperlexique décoderait bien les mots écrits mais ne comprendrait pas correctement ce qu'il décode (lors de l'écoute de sa lecture à voix haute), le lecteur dyslexique décoderait mal mais comprendrait bien, le mauvais lecteur décoderait mal et ne comprendrait pas correctement, et enfin le normo-lecteur (ou lecteur expert) aurait un décodage et une compréhension complètement efficaces (Gough, 1996). Ce modèle détermine quatre profils de lecteurs qui avait déjà été mis en évidence par Lefavrais (1963) lors de l'élaboration de son test de vitesse de lecture « L'Alouette ».

CHAPITRE 2 : L'ÉVALUATION EN LANGAGE ÉCRIT

2 L'évaluation orthophonique

2.1 Qu'est-ce qu'un test ?

Un test est « une situation expérimentale standardisée servant de stimulus à un comportement ; ce comportement est évalué par comparaison statistique avec celui d'autres individus placés dans la même situation permettant ainsi de classer le sujet examiné soit quantitativement soit typologiquement » (Pichot, 1997, p.5). La situation de test est donc standardisée et artificielle. Chaque test doit être reproduit de façon similaire afin de mettre en évidence les différences interindividuelles sans avoir à prendre en compte les variations de la situation de test (Pichot, 1997).

Les tests d'évaluation du langage écrit se divisent en deux groupes : les tests de dépistage et les tests plus ciblés indispensables à la pose d'un diagnostic orthophonique précis. Des batteries permettent d'évaluer l'ensemble des compétences qui entrent en jeu dans l'acquisition de la lecture et certaines compétences cognitives complémentaires utiles à la pose d'un diagnostic (Bertrand et al., 2010).

Les outils de dépistage sont utilisés afin de détecter, au plus vite, les troubles du langage écrit (Bertrand et al., 2010) et ont pour but de limiter l'évolution des troubles en optimisant le pronostic grâce à l'intervention précoce (Coquet & Roch, 2013). Le « test de dépistage se doit d'être non seulement valide et fiable mais également simple à utiliser, rapide, peu coûteux et acceptable par les sujets » (Bertrand et al., 2010, p.301). En outre, un test de dépistage doit limiter le nombre de faux négatifs afin de ne pas négliger un enfant à risque (Bertrand et al., 2010) et ainsi identifier précocement un déficit qui nécessite une intervention spécifique et rapide (Billard, 2007).

En revanche, un test diagnostic « doit limiter le nombre de faux positifs afin de poursuivre la procédure de diagnostic uniquement pour les enfants concernés » (Bertrand et al., 2010 p.301). Ces outils ont pour but de cibler les capacités cognitives sous-jacentes d'une performance afin de mettre en évidence la cause d'un déficit (Hilaire-Debove, 2017). Les batteries de tests ajustent la prise en soin pour traiter au mieux le trouble du patient. Enfin, le bilan permettra de justifier l'efficacité d'une prise en soin (Bertrand et al., 2010).

2.1.1 Les caractéristiques des tests

2.1.1.1 Sensibilité et spécificité

La sensibilité d'un test correspond au taux de vrais positifs détectable par un test (Grégoire, 2009). En effet, la sensibilité permet de détecter efficacement les personnes pathologiques et ceci passe par une large étendue des scores qui correspond à la différenciation des individus entre eux (Bertrand et al., 2010).

Selon Bertrand et collaborateurs « plus la sensibilité est proche de l'unité (la valeur 1), moins il y a d'erreurs de détection des sujets malades (faux négatifs) » (2010, p.301). De même, plus la spécificité est « proche de l'unité moins il y a de faux positifs » (2010, p.301). L'utilisation de courbes ROC permet de visualiser la relation entre la sensibilité et la spécificité d'un test pour les valeurs seuils (Bertrand et al., 2010). Plus le test est efficace plus l'aire sous la courbe est élevée (Hilaire-Debove, 2017).

2.1.1.2 Validité

La validité d'un test correspond à la fiabilité et à la justification des conclusions que l'examineur peut tirer à l'issue d'un test (Grégoire, 2009). La validité repose sur des connaissances théoriques et empiriques. (Fermanian, 2005).

D'après Fermanian (2005), la validité d'un test repose sur trois composantes : la validité d'apparence, la validité de construit ou de contenu et la validité critériée. La validité d'apparence dépend des examinateurs qui font passer le test. Les examinateurs jugent selon ce qui est apparent si le test mesure ce qu'il doit mesurer (Heath et al., 2006). La validité de construit juge également le test au niveau de la précision de sa mesure mais nécessite une démonstration plus poussée que la simple apparence globale du test, chaque item du test étant étudié (Grégoire, 2009). Enfin, la validité critériée correspond à la comparaison du test avec des tests de référence (ou « gold standard ») évaluant les mêmes domaines (Fermanian, 2005).

2.1.1.3 Fidélité

La fidélité d'un test correspond à sa reproductibilité. Plus un test est précis plus il est reproductible et donc fidèle. La fidélité garantit alors le fait que deux examinateurs différents relèvent les erreurs et les comptabilisent exactement de la même manière lors de la passation d'un même test. Ce concept est appelé « fidélité inter-juge ». Fermanian (2005) parle également de « fidélité intra-juge » lorsqu'un individu obtient plusieurs fois les mêmes résultats à un même test présenté par le même examinateur à quelques jours d'intervalle. Enfin la fidélité test-

retest correspond à la reproductibilité d'un test lorsque le patient s'autoévalue à quelques jours d'intervalle, par exemple lors d'une réponse à un questionnaire ou une à échelle.

Tout ceci reste théorique et ne s'applique pas cliniquement car un test ne représente les compétences d'un individu qu'à un moment T et il n'est pas possible d'obtenir exactement les mêmes résultats à un même test plusieurs fois d'affilées (Grégoire, 2009). En effet, les variabilités propres à chaque individu sont inconstantes et peuvent entraîner des résultats aux tests très fluctuants bien que la fidélité permette de limiter ces fluctuations. Pour prendre en compte ces fluctuations intra-individuelles, l'intervalle de confiance existe. L'intervalle de confiance regroupe 90% des résultats possibles à un test et correspond donc au niveau probable d'un individu même si ses résultats fluctuent d'une passation à l'autre (Grégoire, 2009).

2.1.2 Les tests de lecture et des compétences associées

Les tests de lecture sont très nombreux et peuvent être classés par domaines évalués : les tests de leximétrie (ou de fluence), d'identification de mots, de compréhension et d'évaluation des processus cognitifs sous-jacents. Les tests cités en exemple sont ceux utilisés au cours de cette étude.

Les tests de leximétrie, ou one-minute tests, mesurent l'efficacité de l'automatisme des procédures d'identification des mots écrits (Leloup, 2017). Les tests de leximétrie peuvent être présentés sous forme de liste de mots à lire dans un temps imparti tel que dans le test Eval2m où un maximum de mots doit être lu en deux minutes (EVALEO 6-15 : Launay et al., 2018a). La leximétrie peut également être mesurée par la lecture de texte signifiant comme le test de lecture « Le Pingouin » (EVALEO 6-15 : Launay et al., 2018a) ou par la lecture de texte non signifiant comme le test de lecture « L'Alouette » (Lefavrais, 2005). L'idéal pour mesurer la fluence en lecture est d'utiliser un texte signifiant et un texte non signifiant afin de mesurer l'impact du contexte sur la vitesse et la précision de lecture chez un même individu.

Les tests évaluant l'identification de mots réguliers, de mots irréguliers et de pseudomots évaluent spécifiquement les voies lexicale et sublexicale en référence au modèle à double voie de Coltheart et al. (2001). Généralement ces épreuves de lecture de mots et de pseudomots sont chronométrées comme dans Evalec-primaire et collège (Sprenger-Charolles et al., 2010).

Les tests de compréhension écrite varient selon leur modalité de lecture (lecture à voix haute ou lecture silencieuse) et leur type d'items (texte avec questions, mise en scène d'une consigne, choix d'images correspondant à une phrase ou un mot, closure de phrase, rappel d'histoire lue, etc.). L'idéal serait de proposer une épreuve de lecture à voix haute et une épreuve de lecture silencieuse afin de déterminer la modalité facilitatrice de l'individu. Ceci dépend des compétences en mémoire de travail et des compétences exécutives de chaque individu. De plus, les lecteurs mauvais compreneurs et les lecteurs dyslexiques peuvent être différenciés. Le lecteur mauvais compreneur peut-être un bon décodeur mais avec de faibles compétences de compréhension écrite en lien avec un déficit ou un trouble du langage oral (Schelstraete, 2012). Le lecteur dyslexique a, au contraire, de faibles compétences de compréhension écrite de par son déficit d'identification du mot écrit caractérisé par un déficit de la procédure graphophonémique et un faible lexique orthographique (Leloup, 2017).

Dans cette étude, le test ORLEC-D est choisi pour évaluer la compréhension de phrases écrites (Piérart & Grégoire, 2004). Ce test est composé d'une épreuve de closure de phrase à choix multiple à effectuer en lecture silencieuse. L'épreuve est chronométrée et permet d'analyser la vitesse de lecture et la compréhension.

La conscience phonologique et la mémoire phonologique à court terme s'évaluent par la manipulation de phonèmes et de syllabes (suppression de phonèmes et de syllabes, jugement de rimes), par la répétition de pseudomots et par la dénomination rapide et automatique. Les épreuves de l'Analyse phonologique d'Evalec-primaire et collège (Sprenger-Charolles et al., 2010) ont été utilisées dans cette étude. Les compétences visuo-attentionnelles, qui font appel à la fenêtre attentionnelle par la mesure de l'empan visuo-attentionnel sont respectivement évaluées par des tâches de report global de chiffres et de détection de chiffres. Ces épreuves sont présentes dans l'épreuve d'empan visuo-attentionnel d'Evaleo 6-15 (Launay et al., 2018a).

2.2 L'effet re-test

2.2.1 Pourquoi l'évaluer ?

L'effet re-test est défini comme une amélioration dans le temps des performances d'un patient suite à l'évaluation successive d'une même compétence. Cet effet re-test est également défini comme un effet d'apprentissage d'un test présenté plusieurs fois à un patient (Bachoud-Levi et al., 2001).

L'effet re-test peut donc affecter les résultats des évaluations cognitives lors d'études longitudinales ou lors d'une prise en charge orthophonique prolongée d'un même patient. Lorsque le même test est présenté plusieurs fois à un patient sur un intervalle de temps court un fort risque est de mesurer un effet re-test (McArthur, 2007). Selon Reynold et Nicholson (2007) l'évaluation en lecture serait plus sensible à l'effet re-test. Cette donnée est également validée par McArthur (2007) qui a ordonné différents tests en fonction de leur sensibilité aux effets test-retest. Ainsi, la compréhension en lecture comporterait 100% de risque de présenter un effet test-retest, la lecture de mots et l'écriture présentent 50% de risque, le recodage phonologique et la conscience phonologique comportent 33% de risque, le langage expressif et réceptif 25%, la mémoire phonologique et la dénomination rapide 17% et enfin l'orthographe 15%. Les test de lecture seraient sensibles aux effets re-tests (McArthur, 2007).

Lors d'essais répétés, le phénomène d'effet re-test, qui met en évidence la capacité d'un individu à s'adapter, pourrait constituer une variable d'interférence et entraver l'interprétation des résultats à un test (Scharfen, Peters, et al., 2018). L'effet re-test risquerait donc de fausser la décision de soin et notamment la conscience qu'a le praticien à propos de l'efficacité de sa prise en soin. Les gains obtenus par les enfants pourraient être l'effet d'un apprentissage du test et non pas l'effet de la remédiation. Il est donc essentiel d'avoir conscience de cet effet et de le mesurer.

2.2.2 Les facteurs favorisant l'apparition d'effets re-tests

Selon Lievens et al. (2007) trois causes à ces effets re-test existeraient pour les tests psychométriques. Cet auteur soutient qu'une amélioration des capacités cognitives latentes existe grâce à la présentation répétée d'un même test. Autrement dit, une activation d'un moyen mnémotechnique et une mise en place d'une stratégie compensatoire. Une réduction des facteurs de distorsion tels que la motivation, l'anxiété liée aux tests et la méconnaissance des tests entrainerait également une amélioration des résultats aux tests. L'élaboration de stratégies et de compétences spécifiques aux tests pourrait entrainer une amélioration des résultats. Enfin, le fait que le patient sache qu'il va passer un test, risquerait d'influencer ses résultats en le rendant plus alerte et plus performant que s'il l'apprenait au moment de la passation du test (Scharfen et al., 2018).

L'effet-retest progresse de façon non linéaire. L'effet augmenterait jusqu'à trois répétitions du test mais atteindrait ensuite un plateau (Scharfen, Peters, et al., 2018). Selon Scharfen (2018), l'anxiété liée à la passation d'un test nouveau ou liée à une mise en situation

nouvelle se manifesterait de moins en moins. Il en est de même pour la mise en place de stratégies, une fois qu'elles sont en place et qu'elles sont efficaces selon le sujet, elles n'évoluent plus. De plus, lorsque l'intervalle entre les tests répétés augmente, les effets re-tests deviendraient progressivement moins significatifs (American Psychiatric Association et al., 2015).

La forme du test joue un grand rôle dans l'apparition d'effets re-tests notamment si elle ne change pas entre deux passations du même test. Le test pourrait être mémorisé bien plus facilement que si sa forme avait varié. Une diminution du temps de réponse peut aussi être observé. Scharfen conseille d'alterner les formes tout en gardant le même niveau de difficulté afin de faire baisser l'effet.

La complexité des épreuves joue aussi un rôle. En effet, dans sa revue de littérature, Scharfen (2018) constate que les tests les plus complexes, ceux qui demandent le plus d'opérations cognitives de base, sont ceux dont on peut plus facilement contrôler l'effet re-test. Plus la tâche est complexe, plus l'effet re-test va être lent à apparaître et va nécessiter un nombre de répétition plus élevé que des tâches simples.

Plus l'intervalle entre les tests est grand moins l'effet re-test est grand. Ceci s'explique par le fait que moins de stratégies et d'aptitudes spécifiques aux tests sont rappelées en mémoire.

Enfin, les effets de l'âge sur l'apparition d'effets re-test ont été étudiés mais les résultats varient selon les auteurs. La capacité d'apprentissage diminue plus l'âge augmente chez l'adulte. Cette diminution abaisserait le risque d'effets re-tests. Chez les enfants, les effets re-test n'ont encore été que trop peu étudiés pour pouvoir en tirer une conclusion.

L'ensemble de ces données sont issues d'une méta-analyse sur les effets re-test de tests cognitifs et non de tests sur la lecture car cela n'a jamais été étudié. Néanmoins, nous pouvons supposer, du fait des processus cognitifs mis en jeu dans la lecture, que les résultats pourraient être sensiblement les mêmes pour des tests de lecture. De plus, ces facteurs sont mis en évidence afin de les contrôler lors de la passation de tests quels qu'ils soient.

2.2.3 Effets re-tests et développement normal

La différence entre l'évolution normale des performances d'un enfant et l'effet re-test est difficile à évaluer. Les enfants évoluent très rapidement de par leurs apprentissages scolaires et leur développement normal. Selon les repères fixés par le ministère de l'Education nationale,

de la jeunesse et des sports (2021), les enfants en fin de CM1 doivent lire avec fluidité en respectant la ponctuation et en maîtrisant tous les graphèmes, soit en moyenne cent-dix mots par minute. Les enfants en fin de CM2 doivent lire avec fluidité en respectant la ponctuation et les groupes syntaxiques, soit en moyenne cent-vingt mots par minute. Le programme scolaire du cycle 3 fixe comme objectif l'enseignement explicite de la compréhension et la complexification progressive des textes proposés aux enfants (Ministère de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports, 2018). Un entraînement quotidien explicite de la lecture (sept minutes par jour) ainsi que l'ensemble des enseignements faisant appel à la lecture (lecture de consignes, de leçons, etc.) font progresser les enfants. Une prise en compte de ce facteur est indispensable dans l'analyse des résultats des enfants lors de la mesure de potentiels effets re-tests.

PARTIE PRATIQUE

1. OBJECTIFS ET HYPOTHESES

Les compétences et les progrès d'un patient suivi en orthophonie peuvent être évalués à intervalles réguliers grâce à un même test proposé plusieurs fois. Ces évaluations régulières ont pour but de mesurer les gains apportés par la remédiation. Néanmoins, une évaluation effectuée plusieurs fois à intervalle régulier et court peut induire un effet re-test. L'effet re-test n'est que rarement pris en compte par les orthophonistes qui n'ont pas toujours accès à leur description dans les propriétés métriques des tests. Toutefois, les propriétés métriques des tests sont parfois précisées dans le manuel du test mais le clinicien ne les prend pas en compte. L'analyse des résultats pourrait être faussée par la présence d'effets re-tests qui seraient interprétés comme une évolution positive des résultats du patient.

L'objectif principal de notre étude exploratoire est de mesurer un possible effet retest chez des enfants normo-lecteurs de CM1 et CM2, à deux épreuves de leximétrie : « L'Alouette » (Lefavrais, 2005) et « Le Pingouin » issu de la batterie d'évaluation Evaléo 6-15 (Launay et al., 2018a). Les critères de mesure sont les moyennes des scores bruts obtenus à la première passation des tests (T1) et à la deuxième passation à deux mois d'intervalle (T2) ainsi que la moyenne des temps de lecture du test « L'Alouette » à la première passation des tests (T1) et à la deuxième passation à deux mois d'intervalle (T2).

Plusieurs objectifs secondaires en découlent :

- Vérifier si le nombre d'erreurs commises au test de lecture « L'Alouette » varie entre T1 et T2 chez les enfants de CM1
- Vérifier si le nombre d'erreurs commises au test de lecture « Le Pingouin » varie entre T1 et T2 chez les enfants de CM1
- Vérifier si le nombre d'erreurs commises au test de lecture « L'Alouette » varie entre T1 et T2 chez les enfants de CM2
- Vérifier si le nombre d'erreurs commises au test de lecture « Le Pingouin » varie entre T1 et T2 chez les enfants de CM2
- Vérifier si le nombre d'erreurs commises au test de lecture « L'Alouette » varie entre les enfants de CM1 et les enfants de CM2
- Vérifier si le nombre d'erreurs commises au test de lecture « Le Pingouin » varie entre les enfants de CM1 et les enfants de CM2

2. MATERIEL ET METHODE

2.1 Population

Dans le cadre de cette étude, 90 enfants ont été inclus dont 48 filles et 42 garçons. La fermeture d'une classe liée à la COVID-19 a conduit à l'interruption de passations et donc à l'exclusion de 12 enfants. 7 enfants ont été exclus du fait de leurs performances pathologiques en lecture. Finalement, l'étude porte sur 71 enfants (37 filles, 34 garçons).

Ces enfants sont scolarisés dans des classes de CM1 et de CM2 dans deux écoles primaires du secteur privé. La moyenne d'âge des enfants de la présente étude est de 10 ans avec une étendue allant de 8 ans 8 mois à 11 ans 11 mois : CM1 (âge moyen : 9 ans 6 mois – étendue : 8 ans 8 mois à 10 ans 1 mois), CM2 (âge moyen : 10 ans 6 mois – étendue : 10 ans à 11 ans 2 mois). Le groupe est composé de 45 CM1 et de 45 CM2.

Tous ces enfants sont normo-lecteurs en accord avec les critères d'inclusion du DSM-5 (American Psychiatric Association et al., 2015) et d'exclusion. La vitesse de lecture est mesurée à l'aide de 3 tests : « L'Alouette » (Lefavrais, 1967), Eval2M et le « Pingouin », épreuves de lecture issues de la batterie Evaléo 6-15 (Launay et al., 2018a), l'identification des mots avec l'item lecture à voix haute de la batterie Evalec-Primaire (Sprenger-Charolles et al., 2010), et la compréhension en lecture avec l'épreuve L3 de la batterie D'ORLEC (Piérart & Grégoire, 2004).

Un questionnaire parental (échelle de Likert, voir Annexe X) confirme que les enfants de cette étude ne sont pas suivis en remédiation orthophonique, ni ne souffrent d'un trouble neurodéveloppemental (HAS, 2020).

2.2 Matériel

Lors de la première phase d'évaluation (T1), l'échelle de Likert (questionnaire d'auto-évaluation des compétences en lecture), des épreuves d'évaluation des compétences liées à la lecture (répétition de mots, segmentation syllabique et segmentation phonémique (EVALEC : Maeder et al., 2018), des épreuves de répétition de chiffres, d'empan visuel et visuo-attentionnel (EVALEO 6-15 : Launay et al., 2018a)) et des épreuves de lectures telles que « L'Alouette » et « Le Pingouin » ont été administrées aux participants de l'étude. Lors de la deuxième phase

(T2) seules les épreuves de lectures « L'Alouette » et « Le Pingouin » ont été proposées. Aucun entraînement de la lecture n'a été mis en place entre les différentes phases d'évaluation.

2.2.1 Le test de lecture « L'Alouette »

a. Le test

Le test « L'Alouette » (1965), avec des normes révisées en 2005 (Alouette-R), est un des tests les plus utilisés pour l'évaluation de la vitesse de lecture. Ce test est un gold standard, d'autres tests ont en effet été étalonnés sur sa base. Dans ce test, « la lecture repose essentiellement sur l'identification des mots qui le composent. Il est donc tout particulièrement indiqué pour mettre en évidence un trouble dyslexique puisque celui-ci est précisément caractérisé par un déficit de l'identification des mots » (Launay et Valdois, 2004). En revanche, ce test ne donne des indications que sur la maîtrise du décodage du langage écrit. La passation d'autres tests appréciant les autres modalités de lecture, notamment la compréhension et les processus sous-jacents de la lecture sont donc nécessaires.

L'âge de lecture du lecteur est donné directement en années et en mois à la fin du test et cet âge est fiable. Le test est étalonné à l'origine pour les enfants de 6 à 16 ans mais un étalonnage pour dépister les adultes dyslexiques a été validé (Cavalli et al., 2018).

La corrélation entre la vitesse de lecture et la précision donne un score d'efficience en lecture. Le nombre de mots lus en une minute permet d'observer une amélioration de la vitesse de lecture dans le temps ou une dégradation.

Ce test se présente sous la forme d'un texte dénué de sens composé de 265 mots répartis en cinq paragraphes. Le test dure trois minutes et est présenté sous format papier. Autour du texte, des dessins sont positionnés et jouent le rôle de distracteurs visuels. La typographie évolutive peut jouer également un rôle de distracteur visuel. Les mots du texte sont composés de syllabes faciles à lire à partir de 7 ans (âge chronologique). Des mots fréquents et peu fréquents sont répartis dans le texte.

Le test « L'Alouette » permet d'analyser la lecture du patient et d'analyser les fautes de lecture qu'il commet. Lefavrais appelle cela l'incorrection en lecture. Cette analyse des fautes favorise la justification de la prise en soin orthophonique d'enfants présentant un trouble spécifique du langage écrit. Initialement, Lefavrais interprétait les erreurs comme étant un « réflexe de perception-formulation » lors duquel la perception rapide des mots préexisterait et ferait obstacle à la perception globale des mots qui serait plus lente. Aujourd'hui, les erreurs

sont interprétées comme une mauvaise automatisation des procédures de conversion grapho-phonologique. Les mots sont perçus de manière globale grâce à la procédure d'adressage et ne sont pas correctement identifiés. Une augmentation du temps de lecture montrerait également une mauvaise automatisation de la procédure d'assemblage qui ralentirait la lecture.

b. Description de la passation

La passation du test de lecture « L'Alouette » dure trois minutes. L'enfant doit lire le texte le mieux possible à voix haute et le plus rapidement possible. Si le lecteur a terminé de lire avant les trois minutes imparties le temps est relevé. Si le lecteur n'a pas terminé au bout du temps imparti, l'examineur notera le dernier mot lu. Toutes les erreurs et les amorces d'erreurs de lecture seront retranscrites phonétiquement par l'examineur, même lorsqu'elles sont corrigées. Un code de correction est décrit dans le manuel de passation du test (Lefavrais, 2005). A la fin du test, grâce au nombre de mots lus, au nombre d'erreurs et à la vitesse de lecture du lecteur, un score d'efficacité en lecture est obtenu.

2.2.2 Le test de lecture « Le Pingouin »

a. Le test

Le test Le Pingouin est un test issu de la batterie d'évaluation du langage écrit et oral EVALEO 6-15 (Launay et al., 2018a). Ce test permet d'évaluer la vitesse de lecture lorsque le contexte et le sens entrent en jeu dans l'identification des mots écrits. Aucune question sur le sens du texte n'est posée à l'enfant à la fin de la passation, seule l'identification des mots écrits est évaluée. La passation d'autres tests évaluant notamment la compréhension du langage écrit et les processus sous-jacents intervenant dans la lecture est requise.

Le test « Le Pingouin » est un texte signifiant composé de 450 mots divisés en trois paragraphes (150 mots par paragraphe). Le texte est lu à voix haute en deux minutes. Les mots choisis sont issus de la base Manulex-infra (Lété et al., 2004) et sont de fréquence décroissante entre le premier et le troisième paragraphe. Dans chaque paragraphe du texte les différentes classes grammaticales sont représentées de manière équilibrée. Trois catégories de longueurs de mots sont présentes : quatre lettres ou moins, compris entre cinq et sept lettres et huit lettres ou plus.

b. Description de la passation

L'enfant doit lire le texte le mieux possible à voix haute et le plus rapidement possible jusqu'à ce qu'on lui dise de s'arrêter. L'examineur arrête l'enfant au bout de deux minutes de

lecture. Toutes les trente secondes l'examineur note le mot lu par l'enfant pour évaluer sa progression au cours de la lecture. Un indice de dégradation de la lecture en fonction de la longueur du texte est donné avec les résultats. Les erreurs, les sauts de lignes et les omissions de mots sont notées par l'examineur directement sur la plateforme informatisée d'EVALEO 6-15 (Launay et al., 2018a). A l'issue du test, le nombre de mots lus donne la vitesse de lecture, le taux de mots correctement lus par rapport au total du nombre de mots lus indique le degré de précision avec lequel l'individu lit et le nombre de mots correctement lus montre à quel point le lecteur est efficace en identification du mot écrit associée à la vitesse de lecture.

2.2.3 Comparaison des tests de lecture « L'Alouette » et « Le Pingouin »

La comparaison des résultats d'un test signifiant et d'un test non signifiant peut mettre en évidence quatre profils cliniques différents. Un lecteur peut avoir des résultats pathologiques mais similaires lors de la lecture des deux textes, ce qui signifierait que le lien sémantico-syntaxique n'est pas une aide pour sa lecture. Ce lecteur ne s'aide pas du contexte pour améliorer son efficacité en lecture. Un autre lecteur peut, lui, avoir des résultats pathologiques lors de la lecture des deux textes mais avoir un résultat légèrement meilleur à la lecture du texte non signifiant. Cela suggérerait que le contexte bloquerait l'accès à une lecture rapide et fluide. Dans ce cas-là, une évaluation du langage oral est préconisée. Chez un autre lecteur, la mise en place d'une compensation partielle de l'identification du mot écrit grâce à l'utilisation du contexte peut être observée si les résultats sont moins bons lors de la lecture du texte non signifiant. Enfin, les résultats peuvent être pathologiques uniquement pour la lecture du texte non signifiant, ce qui montrerait une compensation totale de l'identification du mot écrit par l'utilisation du contexte (Launay et al., 2018b). La comparaison des résultats des deux tests « L'Alouette » et « Le Pingouin » permet ainsi de déterminer les procédures de lecture mises en place par les lecteurs.

2.3 Procédure

L'étude est décrite oralement aux participants et par écrit à leurs responsables légaux. Tous les enfants et leurs parents ayant participé à cette étude ont rempli un formulaire de consentement éclairé. La passation des épreuves de lecture de notre étude s'inscrit dans une étude plus globale qui évalue d'autres épreuves de lecture. Toutes ces épreuves sont utilisées

lors de l'inclusion des enfants (1h de passation à T0), puis lors de la phase re-test deux mois plus tard (30 minutes de passation à T1).

A T0, les épreuves d'analyse phonologique, de répétition de pseudomots, de chiffres et d'empan visuo-attentionnel sont proposés dans l'ordre énoncé. Puis la passation des différents tests de lecture évaluant la lecture de texte (« L'Alouette », « Le Pingouin »), la lecture de mots isolés (lecture mots réguliers, irréguliers ou de pseudomots) et la compréhension en lecture est effectuée. A T1, ces épreuves de lecture sont proposées dans l'ordre inverse (voir figure X). Les passations entre T0 et T1 sont espacées de 2 mois (+/- 4 jours). Ces intervalles de temps entre les tests sont fixés en accord avec la méthodologie utilisée pour les effets retests dans la littérature. Entre chaque passation, aucune intervention ou entraînement n'est proposé.

Les deux passations se sont déroulées dans des écoles primaires au sein de salles individuelles. Quatre étudiantes ont participé à cette étude, l'évaluatrice était la même pour chaque enfant à T1 et T2.

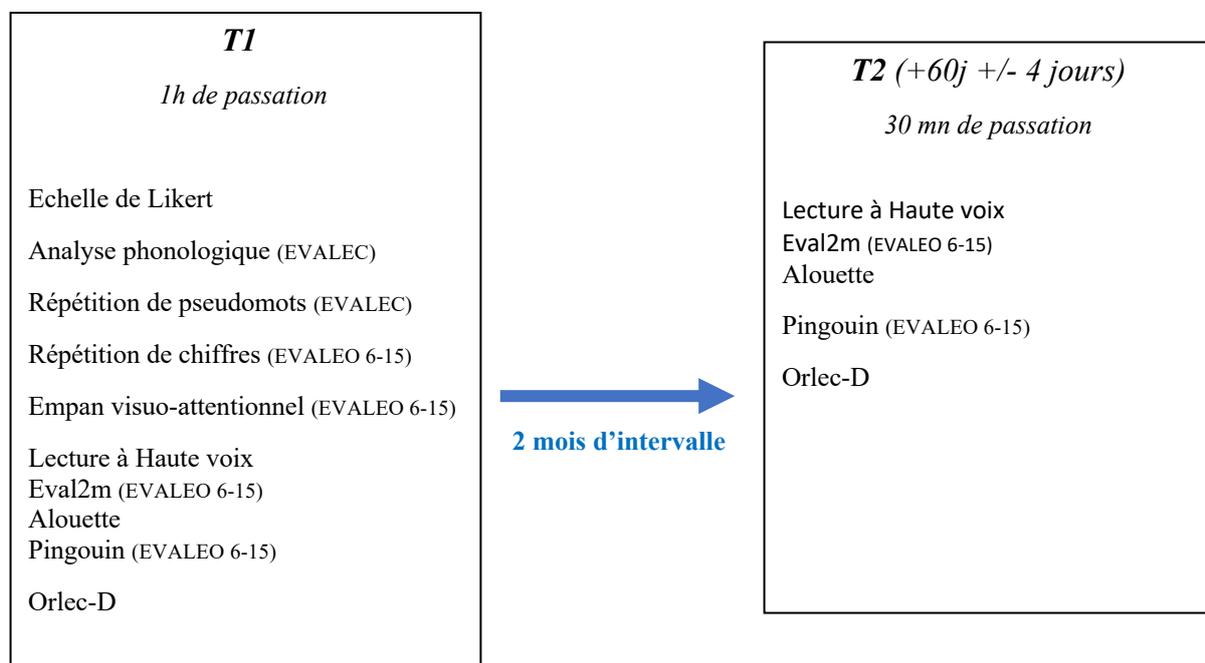


Figure 1 : description de l'ordre de passation des items en T1 et T2

Après avoir été regroupées dans un tableau Excel, les données obtenues ont fait l'objet d'un test de normalité réalisé à partir du test Kolmogorov-Smirnov. Ce test permet de vérifier la distribution normale des scores obtenus à l'issue des tests « L'Alouette » et « Le Pingouin ». Le test paramétrique T-test pour échantillon apparié et le test de Wilcoxon sont sélectionnés pour l'analyse statistique. Ces deux tests permettent une comparaison inter-groupe (groupe T0/

groupe T1). Le T-test est un test paramétrique utilisé lorsque les données suivent la loi normale et le test de Wilcoxon est un test non paramétrique utilisé lorsque les données ne suivent pas la loi normale. L'analyse de données est complétée par la taille de l'effet mesurée à partir de la formule d'un d de Cohen. La taille d'effet mesure la force de l'effet observé d'une variable sur une autre et plus généralement d'une inférence.

Enfin, un pourcentage de gain sera calculé pour tous les enfants afin d'analyser les résultats de manière qualitative.

3. RESULTATS

1) Comparaison du nombre d'erreurs aux tests de lecture « L'Alouette » et « Le Pingouin » à T1 et T2 chez les enfants normo-lecteurs de CM1 et de CM2.

| | N | T1 | T2 | | |
|---------------------------------|----|----------------|----------------|-----------|-----------------|
| | 71 | M (SD) | M (SD) | p value | d de Cohen |
| « L'Alouette » | | | | | |
| Nombre de mots correctement lus | | 240.77 (28.26) | 248.37 (19.09) | p < 0.001 | d=0.32 (3.15%) |
| Nombre d'erreurs | | 12,46 (6.15) | 10.07 (6.33) | p < 0.001 | d=0.39 (19.21%) |
| Temps | | 139.34 (30.79) | 132.14 (30.18) | p < 0.001 | d=0.24 (5.7%) |
| « Le pingouin » | | | | | |
| Nombre de mots correctement lus | | 260.27 (65.54) | 274.38 (61.87) | P<0.001 | d=0.22 (5.42%) |
| Nombre d'erreurs | | 4.31 (3.89) | 3.41 (4.35) | p=0.0037 | d=0.22 (20.92%) |

Tableau 1: Analyse des effets retest aux tests de lecture « L'Alouette » et « Le Pingouin » à T1 et T2

Les résultats en nombre de mots lus à « L'Alouette » chez les CM1 et les CM2 ne suivent pas la loi normale, le test de Wilcoxon est utilisé.

Au test de « L'Alouette » :

Le nombre de mots correctement lus lors de la première passation ($m_{t1} = 240.77$; EC = 28.26) est significativement inférieur au nombre de mots correctement lus lors de la deuxième passation ($m_{t2} = 248.37$; EC = 19.09) ($Q_{obs\ 70} = 493.5$; $p < 0.001$; $d = 0.32$) pour les enfants des deux groupes (CM1, CM2).

Les résultats en nombre d'erreur et en temps suivent la loi normale, un t-test student à échantillon apparié est donc utilisé. Le nombre d'erreurs lors de la première passation ($m_{t1} =$

12.46; EC = 6.15) est significativement supérieur au nombre d'erreurs lors de la deuxième passation ($m_{t2}= 10.07$; EC= 6.33) ($t_{70}=3.88$; $p<0.001$; $d= 0.39$). Le temps de lecture lors de la première passation ($m_{t1}= 139.34$; EC =30.79) est significativement supérieur au temps de lecture lors de la deuxième passation ($m_{t2}= 132.14$; EC = 30.18) ($t_{70}= 3.77$; $p<0.001$; $d= 0.24$). Le d de Cohen a été calculé pour mesurer l'effet de taille. L'effet de taille s'est révélé faible pour les trois mesures du test « L'Alouette », bien que le nombre d'erreurs ait diminué de 19.21% entre les deux passations.

Les résultats au test « Le Pingouin » :

Les résultats en nombre de mots correctement lus et en nombre d'erreurs pour les enfants des deux groupes (CM1, CM2) ne suivent pas la loi normale, le test de Wilcoxon est utilisé. Le nombre de mots correctement lus lors de la première passation ($m_{t1}= 260.27$; EC = 65.54) est significativement inférieur au nombre de mots correctement lus lors de la deuxième passation ($m_{t2}= 274.38$; EC = 61.87) ($Q_{obs70}= -5.53$; $p<0.001$; $d=0.22$). Le nombre d'erreurs lors de la première passation ($m_{t1}=4.31$; EC=3.89) est significativement supérieur au nombre d'erreurs lors de la deuxième passation ($m_{t2}= 3.41$; EC= 4.35) ($Q_{obs70}=1225.5$; $p = 0.0037$; $d=0.22$).

Par le calcul du d de Cohen, l'effet de taille s'est révélé faible pour les deux mesures du test « Le Pingouin », bien que le nombre d'erreurs ait diminué de 20.92% entre les deux passations. Ce calcul vient confirmer la présence d'un faible effet re-test.

2) Comparaison des résultats en nombre d'erreur et en temps au test de lecture « L'Alouette » entre les enfants normo-lecteurs de CM1 et les enfants normo-lecteurs de CM2 :

| CM1 | N | T1 | T2 | | |
|---------------------------------|----|----------------|----------------|----------|-----------------|
| | 30 | M (SD) | M (SD) | p value | d de Cohen |
| « L'Alouette » | | | | | |
| Nombre de mots correctement lus | | 231.2 (35.54) | 341.63 (25.45) | p= 0.001 | d=0.34 (4.51%) |
| Nombre d'erreurs | | 13.73 (6.19) | 12.16 (6.99) | p= 0.16 | d=0.24 (11.41%) |
| Temps | | 144 (32.19) | 142.5 (29.12) | p= 0.65 | d=0.04 (1.04%) |
| CM2 | N | T1 | T2 | | |
| | 41 | M (SD) | M (SD) | p value | d de Cohen |
| « L'Alouette » | | | | | |
| Nombre de mots correctement lus | | 247.78 (19.06) | 253.29 (10.45) | p= 0.03 | d=0.36 (2.22%) |

| | | | | |
|------------------|----------------|----------------|-----------|----------------|
| Nombre d'erreurs | 11.54 (6.03) | 8.54 (5.38) | p < 0.001 | d=0.53 (26%) |
| Temps | 135.93 (29.66) | 124.56 (28.98) | p < 0.001 | d=0.39 (8.36%) |

Tableau 2: Analyse des effets re-test au test de lecture « L'Alouette » à T1 et T2 chez les enfants de CM1 et de CM2

Les résultats du test de lecture « L'Alouette » en nombre de mots correctement lus ne suivent pas la loi normale, le test Wilcoxon est utilisé. Le nombre de mots correctement lus par des enfants de CM1 lors de la première passation ($m_{t1} = 231.2$; $EC = 35.54$) est significativement inférieur au nombre de mots correctement lus lors de la deuxième passation ($m_{t2} = 241.63$; $EC = 25.45$) ($Q_{obs29} = 58$; $p = 0.001$; $d = 0.34$). Le nombre de mots correctement lus par des enfants de CM2 lors de la première passation ($m_{t1} = 247.78$; $EC = 19.06$) est significativement inférieur au nombre de mots correctement lus lors de la deuxième passation ($m_{t2} = 253.29$; $EC = 10.45$) ($Q_{obs40} = 219$; $p = 0.03$; $d = 0.36$).

Les résultats du test de lecture « L'Alouette » en nombre d'erreurs et en temps suivent la loi normale, un t-test student à échantillon apparié a été réalisé. Le nombre d'erreurs commises par les enfants de CM1 lors de la première passation ($m_{t1} = 13.73$; $EC = 6.19$) n'est pas significativement différent du nombre d'erreurs commises lors de la deuxième passation ($m_{t2} = 12.17$; $EC = 6.99$) ($t_{29} = 1.43$; $p = 0.16$; $d = 0.24$). Le nombre d'erreurs commises par les enfants de CM2 lors de la première passation ($m_{t1} = 11.54$; $EC = 6.03$) est significativement supérieur au nombre d'erreurs commises lors de la deuxième passation ($m_{t2} = 8.54$; $EC = 5.38$) ($t_{40} = 4.25$; $p < 0.001$; $d = 0.53$).

Les résultats en temps de lecture du test « L'Alouette » suivent la loi normale, un t-test student à échantillon apparié a été réalisé. Le temps de lecture du test « L'Alouette » des enfants de CM1 lors de la première passation ($m_{t1} = 144$; $EC = 32.19$) n'est pas significativement différent du temps de lecture lors de la deuxième passation ($m_{t2} = 142.5$; $EC = 29.12$) ($t_{29} = 0.45$; $p = 0.65$; $d = 0.04$). Le temps de lecture des enfants de CM2 lors de la première passation ($m_{t1} = 135.93$; $EC = 29.66$) est significativement supérieur que celui de la deuxième passation ($m_{t2} = 124.56$; $EC = 28.98$) ($t_{40} = 5.57$; $p < 0.001$; $d = 0.04$).

Le calcul du d de Cohen indique une faible taille d'effet concernant les résultats au test de lecture « L'Alouette ». Ceci vient confirmer un faible effet re-test excepté pour le nombre d'erreurs commises par les enfants de CM2.

3) Comparaison des résultats au test de lecture « Le Pingouin » entre les enfants normo-lecteurs de CM1 et les enfants normo-lecteurs de CM2 :

| CM1 | N | T1 | T2 | p value | d de Cohen |
|---------------------------------|----|----------------|----------------|-----------|-----------------|
| | 30 | M (SD) | M (SD) | | |
| « Le Pingouin » | | | | | |
| Nombre de mots correctement lus | | 239.16 (66.96) | 252.7 (58.94) | p= 0.005 | d=0.21 (5.66%) |
| Nombre d'erreurs | | 5,13 (4.34) | 4.66 (5.82) | p= 0.31 | d=0.09 (9.09%) |
| CM2 | N | T1 | T2 | p value | d de Cohen |
| | 41 | M (SD) | M (SD) | | |
| « Le Pingouin » | | | | | |
| Nombre de mots correctement lus | | 275.71 (60.72) | 290.24 (59.75) | p < 0.001 | d=0.24 (5.27%) |
| Nombre d'erreurs | | 3.71 (3.54) | 2.49 (2.56) | p= 0.003 | d=0.39 (32.89%) |

Tableau 3: Analyse des effets re-test au test de lecture « Le Pingouin » à T1 et T2 chez les enfants de CM1 et de CM2

Les résultats du test de lecture « Le Pingouin » en nombre de mots correctement lus et en nombre d'erreurs ne suivent pas la loi normale, le test de Wilcoxon est utilisé.

Le nombre de mots correctement lus par les enfants de CM1 lors de la première passation ($m_{t1} = 239.16$; EC = 66.96) est significativement inférieur au nombre de mots correctement lus lors de la deuxième passation ($m_{t2} = 252.7$; EC = 58.94) ($Q_{ob29} = -3.03$; $p = 0.005$; $d = 0.21$). Le nombre de mots correctement lus par les enfants de CM2 lors de la première passation ($m_{t1} = 275.71$; EC = 60.72) est significativement inférieur au nombre de mots correctement lus lors de la deuxième passation ($m_{t2} = 290.24$; EC = 59.75) ($Q_{ob40} = -4.81$; $p < 0.001$; $d = 0.24$).

Le nombre d'erreurs commises par les enfants de CM1 lors de la première passation ($m_{t1} = 5.13$; EC = 4.34) n'est pas significativement différent du nombre d'erreurs commises lors de la deuxième passation ($m_{t2} = 4.67$; EC = 5.82) ($Q_{ob29} = 215.5$; $p = 0.31$; $d = 0.09$). Le nombre d'erreurs commises par les enfants de CM2 lors de la première passation ($m_{t1} = 3.71$; EC = 3.54) est significativement supérieur au nombre d'erreurs commises lors de la deuxième passation ($m_{t2} = 2.49$; EC = 2.56) ($Q_{ob40} = 420.5$; $p = 0.003$; $d = 0.39$).

La taille d'effet a été mesurée grâce au calcul du d de Cohen. La taille d'effet est nulle pour ce test excepté pour le nombre d'erreurs commises par les enfants de CM2 où l'effet est faible.

DISCUSSION

L'objectif de cette étude était de valider un effet re-test aux tests de lecture « L'Alouette » et « Le Pingouin » chez des enfants normo-lecteurs de CM1 et de CM2. Ce travail a pour but de démontrer l'importance de la prise en compte de l'effet re-test lors de l'utilisation d'un même test de lecture afin d'évaluer l'efficacité d'un programme de remédiation.

Ce recueil de données soulève des hypothèses quant à la différence de la taille de l'effet re-test présente entre les enfants de CM1 et les enfants de CM2 à chaque test mais aussi quant à la différence de la taille de l'effet re-test entre un texte signifiant et un texte non signifiant.

Hypothèse générale : un effet re-test est relevé aux tests de lecture « l'Alouette » et « Le Pingouin » chez les enfants normo-lecteurs de CM1 et de CM2.

Nos résultats montrent un effet re-test à deux mois d'intervalle aux deux tests de lecture « L'Alouette » et « Le Pingouin » chez les enfants normo-lecteurs de CM1 et de CM2 confondus. Le nombre de mots correctement lus lors du test « L'Alouette » augmente de 3.15% et le nombre d'erreurs commises diminue de 19.21%. De plus, le temps de lecture diminue de 5.7% entre les deux passations. Nos résultats montrent également en effet retest au test « Le Pingouin » avec un nombre de mots lus qui augmente de 5.42% et le nombre d'erreurs commises qui diminue de 20.92%.

Notre hypothèse est vérifiée, les enfants normo-lecteurs de CM1 et de CM2 confondus mettent moins de temps pour lire plus de mots et font moins d'erreurs à deux mois d'intervalle. Ceci peut s'expliquer par le fait que la majorité des enfants se souvenaient qu'ils allaient lire des textes plus ou moins difficiles. Les enfants étaient également moins anxieux que lors de la première passation. De plus, la deuxième passation a été moins longue que la première du fait de l'absence des pré-tests, la fatigue liée à la situation de test et à la concentration était moins importante. Enfin, l'effet re-test observé est faible et peut aussi être interprété par le fait qu'en deux mois les enfants ont pu progresser grâce à l'entraînement scolaire qu'ils ont au quotidien (Ministère de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports, 2018). Les enfants ont pu apprendre de nouveaux mots et améliorer leur fluidité en lecture.

2^{ème} hypothèse : Il existe un effet re-test plus important au test de lecture « Le Pingouin » qu'au test « L'Alouette ».

Le calcul du d de Cohen nous a permis de déterminer que l'effet re-test relevé aux deux tests de lecture « L'Alouette » et « Le Pingouin » est un effet de faible taille. Néanmoins, le pourcentage de gain du nombre de mots correctement lus au test de lecture « Le Pingouin » (5.42%) est plus élevé que celui observé pour le test de lecture « L'Alouette » (3.15%). Le fait que le test « Le Pingouin » soit un texte signifiant peut expliquer ces résultats. Les enfants peuvent s'appuyer sur le contexte et le sens afin d'améliorer leur vitesse de lecture. Le test « L'Alouette » ne permet pas ce soutien syntaxico-sémantique. La reconnaissance visuelle des mots est fortement corrélée à leur compréhension (Casalis, 2019). L'activation du code sémantique, donc l'accès à la compréhension, favoriserait l'apparition d'effets re-test, notre hypothèse est vérifiée. Cette différence de pourcentage de gain reste toutefois faible et l'effet re-test de ces deux tests est très faible. Le contexte pourrait être en cause dans cette différence. Néanmoins, la taille de l'effet montre que très peu d'enfants s'aident du contexte. Leur attention serait plutôt focalisée sur la précision et la vitesse de lecture.

3^{ème} hypothèse : Il existe une différence significative d'effet re-test entre les enfants de CM1 et de CM2 au test L'Alouette.

Nos résultats montrent que les enfants normo-lecteurs de CM1 n'améliorent pas significativement leurs scores en nombre d'erreurs commises au test de lecture « L'Alouette » à l'inverse des enfants de CM2, notre hypothèse est donc vérifiée. Concernant le nombre de mots lus et le temps mis pour lire l'intégralité du texte « L'Alouette », une amélioration significative des scores est observée tant chez les enfants de CM1 que chez les enfants de CM2. En revanche, on constate un effet re-test à ce test de lecture légèrement plus élevé chez les enfants de CM2. Les enfants de CM2 font 26% d'erreurs en moins lors de la deuxième passation alors que les enfants de CM1 diminuent leur nombre d'erreurs de 11.41%. Le temps de lecture diminue de 8.36% chez les enfants de CM2 à T2 alors qu'il diminue de 1.04% chez les enfants de CM1 à T2.

Enfin, les enfants de CM1 lisent correctement 4.51% de mots en plus à T2 alors que les enfants de CM2 ne lisent correctement que 2.22% de mots en plus à T2.

Ces résultats montrent donc que les enfants de CM2 lisent plus rapidement et font moins d'erreurs de lecture lors de leur deuxième confrontation au test que les enfants de CM1 bien

que la taille de l'effet soit faible. La différence de niveau scolaire peut expliquer ces résultats, les enfants de CM2 bénéficient d'un an de plus d'entraînement en lecture que les enfants de CM1.

4^{ème} hypothèse : Il existe une différence significative d'effet re-test entre les enfants de CM1 et de CM2 au test Le pingouin.

Nos résultats montrent une amélioration significative du nombre de mots correctement lus en deux minutes au test de lecture « Le Pingouin » entre T1 et T2 tant chez les enfants de CM1 que chez les enfants de CM2. En revanche, aucune différence significative entre le pourcentage de gain des enfants de CM1 (5.66%) et le pourcentage de gain des enfants de CM2 (5.27%) n'est constatée. Lorsqu'on compare le nombre d'erreurs commises, la différence entre les enfants de CM1 et les enfants de CM2 est grande. Les enfants de CM2 font 32.89% d'erreurs en moins entre T1 et T2 alors que les enfants de CM1 font 9.09% d'erreurs en moins entre T1 et T2.

Notre hypothèse n'est que partiellement vérifiée puisque l'effet re-test observé dépend des paramètres pris en compte. La différence d'effet re-test ne concerne en effet que le nombre d'erreurs commises et non l'accélération de la lecture mesurée par une augmentation du nombre de mots lus pour le même temps imparti. De plus, malgré cette différence, la taille de l'effet reste faible même pour les résultats des enfants de CM2.

Concernant les deux dernières hypothèses, une meilleure automatisation de l'identification des mots écrits des enfants de CM2 par rapport aux enfants de CM1 pourrait être à l'origine de ces résultats. Les enfants de CM2 mobilisent moins de ressources attentionnelles lors de leur lecture et peuvent ainsi accélérer et améliorer leur temps de lecture. Le programme scolaire du cycle 3 (CM1, CM2 et classe de 6^{ème}) a pour objectif principal d'amener les enfants à être des lecteurs autonomes. Pour cela, l'automatisation de l'identification pour accéder à la compréhension ainsi que l'enseignement explicite de la compréhension sont les objectifs principaux de l'enseignement de la lecture. Les enfants de CM2 seraient donc de meilleurs décodeurs que les enfants de CM1. En revanche, nous avons constaté que les enfants de CM1 améliorent leur temps de lecture au détriment de la précision. Le processus d'identification du mot écrit des enfants de CM1 est en pleine automatisation et leur stock lexical est en train de s'enrichir. Leur précision ne s'améliore pas mais leur temps de

lecture est plus court grâce à l'accélération de l'identification et à l'accès au stock lexical qui se fait de plus en plus vite.

De plus, notre expérimentation s'est déroulée au sein d'écoles privées dans lesquelles les enfants sont issus d'un milieu favorisé. Leur accompagnement est optimal et ils bénéficient de beaucoup de stimulations intrafamiliales. Ainsi, ces enfants ont un vocabulaire riche en constant développement, ce qui pourrait également expliquer la progression que nous constatons.

Bien qu'un effet re-test soit présent après deux passations des tests de lecture « L'Alouette » et « Le Pingouin », cet effet reste faible. Le type de test n'a pas d'influence significative sur l'existence d'un effet re-test. Le contexte n'a donc pas d'influence sur l'évolution des résultats. Le fait qu'aucune question ne soit posée sur le sens du texte à la fin de chaque passation et que ceci soit précisé avant que l'enfant commence sa lecture pourrait expliquer ce constat. L'enfant est focalisé sur sa précision ainsi que sur sa vitesse et ne prête pas attention au contexte. Un effet re-test légèrement plus grand est relevé concernant la précision. Les enfants cherchent donc à être plus précis. Ainsi, l'effet re-test induirait une focalisation sur la précision plutôt que sur l'erreur.

Notre étude présente plusieurs limites. Suite à la crise sanitaire, nous n'avons pas pu faire passer les tests aux enfants une troisième fois afin de mesurer avec une meilleure précision l'effet re-test. Un troisième temps de passation est programmé afin de confirmer ou d'infirmer les présents résultats. De plus, notre cohorte d'enfants a été réduite à cause de la fermeture de certaines classes liée à la présence de cas de Covid-19. Certains enfants ont donc été exclus de l'étude ce qui déséquilibre légèrement les deux cohortes d'enfants (trente CM1 et quarante-et-un CM2). Aussi, nous avons fait le choix de ne pas changer d'examineur entre chaque passation afin de se rapprocher au maximum de la situation clinique orthophonique. Néanmoins, la constance de l'examineur a pu accentuer l'effet re-test. Enfin, les passations ayant eu lieu au sein d'écoles, un bruit de fond constant était présent (travaux, récréations, sonnerie). Les enfants sont toutefois habitués à ce bruit de fond caractéristique de l'environnement scolaire.

Mesurer l'effet re-test chez des enfants est difficile car il est nécessaire de faire la différence entre leur évolution normale liée à leur apprentissage scolaire et à leurs acquisitions quotidiennes. Prendre en compte le fait que « les enfants sont en cours de développement

physique, affectif, intellectuel, psychomoteur et social » (Groupe d'études de psychologie, 2011, p.66) est indispensable pour nuancer nos résultats. De plus, les enfants de notre cohorte sont issus d'un milieu favorisé qui leur apporte une grande stimulation cognitive. Leur progression pourrait donc s'expliquer par une stimulation lexicale et littéraire riche.

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Cette étude est née du constat que les effets re-tests sont très peu pris en compte par les orthophonistes lors de la réévaluation de leurs patients du fait du manque de données. La prise en compte des effets re-tests est indispensable afin de mesurer de manière exacte l'efficacité d'une prise en charge.

Après avoir évalué à deux reprises soixante-dix enfants normo-lecteurs scolarisés en classe de CM1 et de CM2 sans qu'ils aient eu un entraînement spécifique de la lecture entre les deux passations, nous avons mesuré les effets re-tests de deux tests de lecture (« L'Alouette » et « Le Pingouin »). Pour ce faire, nous avons pris les critères de mesure suivants : le temps, le nombre d'erreurs commises et le nombre de mots correctement lus.

Nos résultats nous font constater un faible effet re-test à ces deux tests de lecture. « L'Alouette » étant un test non significatif et « Le Pingouin » étant un test significatif, nous nous attendions à un effet re-test plus important au test « Le Pingouin ». Ceci n'a que partiellement été confirmé par nos résultats qui ont révélé un effet re-test très légèrement supérieur au test « Le Pingouin ». La taille de l'effet reste néanmoins très faible. Un effet re-test légèrement plus important chez les enfants de CM2 a toutefois été observé. Ces résultats devront être confirmés par une troisième évaluation des mêmes enfants qui aura lieu deux mois après la deuxième passation.

Élargir cette étude aux divers tests orthophoniques, à d'autres niveaux scolaires ainsi qu'à d'autres milieux socio-culturels afin de balayer l'ensemble des individus pouvant présenter un trouble du langage écrit serait intéressant. Ceci permettrait aux orthophonistes d'avoir des outils d'évaluation précis afin de valider leurs soins.

BIBLIOGRAPHIE

- American Psychiatric Association, Crocq, M.-A., Guelfi, J.-D., Boyer, P., Pull, C.-B., & Pull, M.-C. (2015). *DSM-5-Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*. Elsevier Masson.
- Ans, B., & Carbonnel, S. (1998). *A Connectionist Multiple-Trace Memory Model for Polysyllabic Word Reading*. *105(4)*, 678-723.
- Anthony, J. L., & Francis, D. J. (2005). *Development of Phonological Awareness*. *14(5)*, 255-259.
- Bachoud-Levi, A.-C., Maison, P., Bartolomeo, P., Boisse, M.-F., Dalla Barba, G., Ergis, A.-M., Baudic, S., Degos, J.-D., Cesaro, P., & Peschanski, M. (2001). Retest effects and cognitive decline in longitudinal follow-up of patients with early HD. *Neurology*, *56(8)*, 1052-1058. <https://doi.org/10.1212/WNL.56.8.1052>
- Bedoin, N. (2017). *Rééquilibrer les analyses visuo-attentionnelles globales et locales pour améliorer la lecture chez des enfants dyslexiques de surface*. *148*, 276-294.
- 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. <https://doi.org/10.4074/S000350331000206X>
- Bianco, M. (2016). *Lire pour comprendre et apprendre : Quoi de neuf?* CNESCO-IFE.
- Billard, C. (2007). Dépistage des troubles du langage oral chez l'enfant et leur classification. *Journal de pédiatrie et de puériculture*, *20(3-4)*, 152-156.
- Casalis, S. (2019). La reconnaissance visuelle des mots. In *L'apprentissage de la lecture* (Nathan Lea.fr, p. 67-78). Nathan.
- Castiello, U., & Umiltà, C. (1990). Size of the attentional focus and efficiency of processing. *Acta Psychologica*, *73(3)*, 195-209. [https://doi.org/10.1016/0001-6918\(90\)90022-8](https://doi.org/10.1016/0001-6918(90)90022-8)
- Cavalli, E., & Colé, P. (2018). Les dyslexies chez l'adulte. In *Les dyslexies* (Elsevier Masson, p. 23-37). Elsevier Masson.
- Cavalli, E., Leloup, G., El Ahmadi, A., Poracchia-George, F., Sprenger-Charolles, L., & Colé, P. (2018). *Screening for Dyslexia in French-Speaking University Students : An Evaluation of the Detection Accuracy of the Alouette Test*. *51(3)*, 268-282. <https://doi.org/10.1177/0022219417704637>
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. (2001). *DRC: A Dual Route Cascaded Model of Visual Word Recognition and Reading Aloud*. *108*, 204-256.
- Content, A. (2019). Conscience phonémique et principe alphabétique. In *L'apprentissage de la lecture* (Nathan Lea.fr, p. 57-66). Nathan.
- Coquet, F., & Roch, D. (2013). Quelques mots sur la prévention. In *Troubles du langage oral chez l'enfant et l'adolescent : Pistes pour l'évaluation* (p. 557-616). Ortho édition.

- Dehaene, S. (2011). *Apprendre à lire : Des sciences cognitives à la salle de classe* (Odile Jacob). Odile Jacob Sciences.
- Delacour, H., Servonnet, A., Perrot, A., Vigezzi, J. F., & Ramirez, J. M. (2005). La courbe ROC (receiver operating characteristic) : Principes et principales applications en biologie clinique. *Ann Biol Clin*, 63, 10.
- Duncan, J., Humphreyst, G., & Ward, R. (1997). *Competitive brain activity in visual attention*. 255-261.
- Engbert, R., Longtin, A., & Kliegl, R. (2002). A dynamical model of saccade generation in reading based on spatially distributed lexical processing. *Vision Research*, 42(5), 621-636. [https://doi.org/10.1016/S0042-6989\(01\)00301-7](https://doi.org/10.1016/S0042-6989(01)00301-7)
- Engbert, R., Nuthmann, A., Richter, E. M., & Kliegl, R. (2005). SWIFT : A Dynamical Model of Saccade Generation During Reading. *Psychological Review*, 112(4), 777-813. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.112.4.777>
- Engel de Abreu, P. M. J., Gathercole, S. E., & Martin, R. (2011). Disentangling the relationship between working memory and language : The roles of short-term storage and cognitive control. *Learning and Individual Differences*, 21(5), 569-574. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.06.002>
- Estienne, F., & Piérart, B. (2006). Nature et fonctions des bilans. In *Les bilans de langage et de voix* (p. 7-13). MASSON.
- Fermanian, J. (2005). Validation des échelles d'évaluation en médecine physique et de réadaptation : Comment apprécier correctement leurs qualités psychométriques. *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique*, 48(6), 281-287. <https://doi.org/10.1016/j.annrmp.2005.04.004>
- Frith, U. (1986). *A developmental framework for developmental dyslexia*. 36, 69-81.
- Gough, P. B. (1996). How children learn to read and why they fail. *Annals of Dyslexia*, 46(1), 1-20. <https://doi.org/10.1007/BF02648168>
- Gough, P. B., & Tunmer. (1986). *Decoding, reading, and reading disability*. 7(1), 6-10. <https://doi.org/10.1177%2F074193258600700104>
- Grégoire, J. (2009). Propriétés métriques du WISC-IV. In *L'examen clinique de l'intelligence de l'enfant* (Vol. 2). Mardaga.
- Grégoire, J., & Laveault, D. (2014). *Introduction aux théories de tests en psychologie et en sciences de l'éducation* (3ème). De Boeck supérieur.
- Groupe d'études de psychologie. (2011). *L'examen psychologique et l'utilisation des mesures en psychologie de l'enfant. Conférence de consensus 2008-2010*. 511, 65-71. <https://www.cairn.info/revue-bulletin-de-psychologie-2011-1-page-65.htm>
- HAS : Haute Autorité de Santé. (2020). *Troubles du neurodéveloppement—Repérage et orientation des enfants à risque. Recommandations de bonne pratique*. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3161334/fr/troubles-du-neurodeveloppement-reperage-et-orientation-des-enfants-a-risque

- Heath, S. M., Bishop, D. V. M., Hogben, J. H., & Roach, N. W. (2006). Psychophysical indices of perceptual functioning in dyslexia : A psychometric analysis. *Cognitive Neuropsychology*, 23(6), 905-929. <https://doi.org/10.1080/02643290500538398>
- Hilaire-Debove, G. (2017). Pourquoi et comment évaluer les outils d'évaluation en orthophonie. In « *Efficacité des thérapies* »:XVIIèmes Rencontres Internationales d'orthophonie (p. 40-62).
- Hulme, C., Bowyer-Crane, C., Carroll, J. M., Duff, F. J., & Snowling, M. J. (2012). *The Causal Role of Phoneme Awareness and Letter-Sound Knowledge in Learning to Read : Combining Intervention Studies With Mediation Analyses*. 572-578.
- INSERM, Barrouillet, P., Billard, C., de Agostini, M., Démonet, J.-F., Fayol, M., Gombert, J.-E., Habib, M., Le Normand, M.-T., Ramus, F., & Sprenger-Charolles, L. (2007). *Dyslexie, dysorthographe, dyscalculie : Bilan des données scientifiques*. (p. 844) [Rapport de Recherche]. Institut national de la santé et de la recherche médicale(INSERM).
- Kyle, R. C., & Bichot, N. P. (1999). *Visuospatial attention : Beyond a spotlight model*. 2(6), 204-223.
- Lallier, M., Donnadieu, S., & Valdois, S. (2013). Investigating the role of visual and auditory search in reading and developmental dyslexia. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 1-12. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00597>
- Launay, L., Maeder, C., Roustit, J., & Touzin, M. (2018a). *EVALEO 6-15*.
- Launay, L., Maeder, C., Roustit, J., & Touzin, M. (2018b). *Livret de l'utilisateur EVALEO 6-15*.
- Lefavrais, P. (1963). *Du diagnostic de la dyslexie à l'étude clinique de la lecture. Un nouvel instrument : Le test de l'"Alouette"*. 13, 189-207.
- Lefavrais, P. (2005). *Alouette-R test d'analyse de la vitesse en lecture à partir d'un texte Pierre Lefavrais*. Paris les Éditions du centre de psychologie appliquée Cop. 2005 94-Alfortville Impr. Demaille.
- Leloup, G. (2017). Evaluation et dépistage des troubles du langage écrit. In *Les dyslexies* (p. 167-203). Elsevier Masson.
- Lété, B., Sprenger-Charolles, L., & Colé, P. (2004). *Manulex-infra : A grade-level lexical database from French elementary school readers*. 36, 156-166.
- Locascio, G., Mahone, E. M., Eason, S. H., & Cutting, L. E. (2010). Executive Dysfunction Among Children With Reading Comprehension Deficits. *Journal of Learning Disabilities*, 43(5), 441-454. <https://doi.org/10.1177/0022219409355476>
- Maeder, C. (2015). Lecture et compréhension. In *L'évaluation du langage écrit* (Ortho Edition, p. 121-130).
- McArthur, G. (2007). Test–retest effects in treatment studies of reading disability : The devil is in the detail. *Dyslexia*, 13(4), 240-252. <https://doi.org/10.1002/dys.355>
- Melby-Lervag, M., Lyster, S.-A. H., & Hulme, C. (2012). *Phonological Skills and Their Role*

in *Learning to Read : A Meta-Analytic Review*. 138(2), 322-352.
<https://doi.org/10.1037/a0026744>

Ministère de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports. (2018). *Le bulletin officiel de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports*. education.gouv.fr.
<https://www.education.gouv.fr/programmes-et-horaires-l-ecole-elementaire-9011>

Navon, D. (2003). What does a compound letter tell the psychologist's mind? *Acta Psychologica*, 114(3), 273-309. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2003.06.002>

Perry, C., Ziegler, J., & Zorzi, M. (2014). *When silent letters say more than a thousand words : An implementation and evaluation of CDP++ in French*. 72, 98-115.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.jml.2014.01.003>

Phénix, T., Diard, J., & Valdois, S. (2016). Les Modèles computationnels de lecture. In *Traité de neurolinguistique*. HAL.

Pichot, P. (1997). *Les tests mentaux*. PUF.

Piérart, B., & Grégoire, J. (2004). Déchiffrer et comprendre : Le test de closure en lecture revisité : Etalonnage Belge du L3 de Lobrot. In *Le langage et l'homme* (Vol. 39, p. 87-100). Intercommunications, Cortil-Wodon.

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>

Pollatsek, A., Reichle, E. D., & Rayner, K. (2006). Tests of the E-Z Reader model : Exploring the interface between cognition and eye-movement control. *Cognitive Psychology*, 52(1), 1-56. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2005.06.001>

Proverbio, A. M., Minniti, A., & Zani, A. (1998). Electrophysiological evidence of a perceptual precedence of global vs. Local visual information. *Cognitive Brain Research*, 6(4), 321-334. [https://doi.org/10.1016/S0926-6410\(97\)00039-6](https://doi.org/10.1016/S0926-6410(97)00039-6)

Reichle, E. D., Warren, T., & McConnell, K. (2009). Using E-Z Reader to model the effects of higher level language processing on eye movements during reading. *Psychonomic Bulletin & Review*, 16(1), 1-21. <https://doi.org/10.3758/PBR.16.1.1>

Scharfen, J., Blum, D., & Holling, H. (2018). Response Time Reduction Due to Retesting in Mental Speed Tests : A Meta-Analysis. *Journal of Intelligence*, 6(1), 6.
<https://doi.org/10.3390/jintelligence6010006>

Scharfen, J., Peters, J. M., & Holling, H. (2018). Retest effects in cognitive ability tests : A meta-analysis. *Intelligence*, 67, 44-66. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2018.01.003>

Schelstraete, M.-A. (2012). Relations entre langage oral et langage écrit dans les troubles spécifiques du développement du langage oral. In *Les dysphasies—De l'évaluation à la rééducation* (p. 71-103). Elsevier Masson.

Seidenberg, M. S., & McClelland, J. L. (1989). *A distributed, developmental model of word recognition and naming*. 96(4), 523-568. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033->

295X.96.4.523

Seymour, P. H. K. (1994). Un modèle du développement orthographique à double fondation. In J.-P. Jaffré, L. Sprenger-Charolles et M. Fayol (Edit), *Lecture-écriture : Acquisition* (p. 55-79). Nathan.

Seymour, P. H. K., Aro, M., Erskine, J. M., & collaboration with COST Action A8 network. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94(2), 143-174. <https://doi.org/10.1348/000712603321661859>

Sprenger-Charolles, L., Colé, P., Piquard-Kipffer, A., & Leloup, G. (2010). *EVALEC, Batterie informatisée d'évaluation diagnostique des troubles spécifiques d'apprentissage de la lecture*.

Tombaugh, T. (2005). Test-retest reliable coefficients and 5-year change scores for the MMSE and 3MS. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 20(4), 485-503. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2004.11.004>

Unger, J. M., van Belle, G., & Heyman, A. (1999). Cross-Sectional Versus Longitudinal Estimates of Cognitive Change in Nondemented Older People : A CERAD Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 47(5), 559-563. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1999.tb02570.x>

Valdois, S. (2014). *Qu'entendre par déficit visuo-attentionnel en contexte dyslexique ?* 128, 000-000.

Vidyasagar, T. R. (2005). *Attentional gating in primary visual cortex : A physiological basis for dyslexia*. 34, 903-911. <https://doi.org/DOI:10.1068/p5332>

Ziegler, J. C. (2018). Le cerveau et les apprentissages. In *L'art de lire et d'enseigner la lecture* (Nathan, p. 20).

Ziegler, J. C., Perry, C., & Zorzi, M. (2014). Modelling reading development through phonological decoding and self-teaching : Implications for dyslexia. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 369(1634), 1-9. <https://doi.org/10.1098/rstb.2012.0397>

Ziegler, J. C., Perry, C., & Zorzi, M. (2019). Modeling the Variability of Developmental Dyslexia. In L. Verhoeven, C. Perfetti, & K. Pugh (Éds.), *Developmental Dyslexia across Languages and Writing Systems* (1^{re} éd., p. 350-371). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108553377.016>

MEDEVIELLE Marine

Titre du mémoire : Evaluation des effets re-tests lors de la présentation répétée des tests de lecture « L'Alouette » et « Le Pingouin » à des enfants normo-lecteurs de CM1 et de CM2

Résumé :

Les tests de lecture, utilisés pour le dépistage ou la pose de diagnostic sont aussi utilisés lors de l'évaluation de l'efficacité d'une prise en soin. Les effets re-tests de ces tests de lecture sont très peu pris en compte par les orthophonistes lors de la réévaluation de leurs patients. Les résultats des patients peuvent être faussés car la mesure pourrait intéresser l'effet re-test et non la progression effective du patient. Ainsi, nous avons proposé à deux répétitions et à deux mois d'intervalle les deux mêmes tests de lecture : « L'Alouette » (Lefavrais, 2005) et « Le Pingouin » (Evaléo 6-15 (Launay et al., 2018a)). Lors de ces passations, nous avons évalué des enfants normo-lecteurs de CM1 et de CM2 afin de mesurer l'évolution de leurs résultats. Les enfants n'ont bénéficié d'aucun entraînement spécifique à la lecture entre les deux évaluations.

Un faible effet re-test a été relevé à ces deux tests de lecture. Un effet re-test légèrement plus important a été constaté pour le test « Le Pingouin » (Launay et al., 2018a). Le fait que ce test soit un test signifiant, contrairement au test « L'Alouette », pourrait expliquer cette petite différence. Le lecteur pourrait s'aider du contexte pour améliorer sa vitesse et sa précision en lecture. De plus, un effet re-test plus important chez les enfants de CM2 que chez les enfants de CM1 a été observé. Cette différence peut s'expliquer par une meilleure capacité d'apprentissage présente chez les enfants de CM2, ainsi que par un meilleur développement des capacités en lecture. Toutefois, une troisième évaluation de ces enfants aura lieu et permettra d'approfondir les résultats.

Mots-clés :

Orthophonie – Effets re-tests – Évaluation – Leximétrie – Normo-lecteurs

Abstract

Reading tests, which are used for screening or diagnostic purposes, are also used to evaluate the effectiveness of treatment. The practice effects of these reading tests are rarely taken into account by speech and language therapists (SLTs) when reassessing their patients. The results of the patients may be distorted because the measure could be the practice effect and not the actual progress of the patient. Thus, we proposed two repetitions and two months apart the same two reading tests: “L'Alouette” (Lefavrais, 2005) and “Le Pingouin” (Evaléo 6-15 : (Launay et al., 2018a). During these tests, we assessed children who were French normo-readers in fourth grade and fifth grade in order to measure the evolution of their results. The children did not receive any specific reading training between the two assessments.

A small practice effect was found on both reading tests. A slightly larger practice effect was found for the test “Le Pingouin” (Launay et al., 2018a). The fact that this test is a meaningful test, unlike the test “L'Alouette”, could explain this small difference. The reader could use the context to improve his speed and accuracy in reading. In addition, a greater practice effect was observed for children in fifth grade than for children in fourth grade. This difference can be explained by a better learning capacity present in fifth grade, as well as by a better development of reading skills. However, a third evaluation of these children will take place and will allow for further investigation of the results.

Keywords

Speech and Language therapy – Practice effects – Evaluation – Leximetry - Normal readers