

**CFUO de Lille**

UFR3S - Département Médecine  
Pôle Formation  
59045 LILLE CEDEX  
cfuo@univ-lille.fr



**Université  
de Lille**

# MEMOIRE

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

**Pablo VANDUYSE**

soutenu publiquement en juin 2025

**Prédicteurs cognitifs de la réussite au test de lecture de  
l'Alouette chez l'enfant du CE1 au CM2**

MEMOIRE dirigé par

**Séverine CASALIS**, Professeure des Universités, Université de Lille

**Lucie MACCHI**, Maîtresse de conférences, Département d'orthophonie, STL, Université de Lille

Mémoire réalisé dans le cadre du Parcours Recherche

Lille – 2025

# Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier mes deux encadrantes, mesdames Casalis et Macchi, pour votre disponibilité, votre rigueur scientifique et la bienveillance avec laquelle vous m'avez accompagné dans ce travail. Votre confiance et nos échanges m'ont permis de faire évoluer ma réflexion et de donner du sens à ce mémoire.

Je remercie également les écoles primaires qui m'ont ouvert leurs portes, les chefs d'établissement qui m'ont fait confiance, les enseignantes qui ont facilité le recueil de données, et les enfants qui ont participé avec enthousiasme et curiosité. Ce travail n'aurait pas pu voir le jour sans votre engagement.

Un grand merci à mes amis et à ma famille, pour votre soutien constant, votre écoute, votre patience et votre présence rassurante tout au long de ce travail.

Et enfin, je souhaite adresser un remerciement tout particulier à Ariette, mon soleil, pour ton aide si précieuse et ton sourire au quotidien. Merci d'être toi.

## **Résumé :**

Ce mémoire s'inscrit dans le champ de la lecture en orthophonie et vise à identifier les compétences cognitives et linguistiques impliquées dans la réussite au test de l'Alouette, un outil standardisé d'évaluation de la lecture utilisé en clinique. Plus spécifiquement, l'objectif est de déterminer dans quelle mesure des variables telles que la fluidité de lecture, la reconnaissance orthographique, la compréhension morphosyntaxique, le stock lexical, le décodage, ou encore l'inhibition, contribuent à expliquer la performance au test. L'étude repose sur une analyse de régression linéaire multiple menée auprès de 109 enfants scolarisés dans l'enseignement primaire. Les compétences de chaque enfant ont été évaluées à l'aide de plusieurs épreuves normées, ciblant des habiletés distinctes impliquées dans le traitement du langage écrit. Le score d'efficacité de l'Alouette, prenant en compte à la fois l'exactitude et la vitesse, a servi de variable dépendante. Les résultats montrent que le score de l'Alouette dépend principalement de la fluidité de lecture (mesurée par EVAL2M), confirmant que ce test mesure avant tout la capacité à lire rapidement et avec précision un texte y compris lorsque le sens est difficilement accessible. En l'absence de cette variable, d'autres compétences apparaissent comme prédicteurs significatifs, notamment le décodage, la reconnaissance orthographique et l'inhibition. Ces résultats suggèrent que, si l'Alouette constitue un bon indicateur global de l'efficacité en lecture, il mobilise en réalité un ensemble plus large de compétences, notamment exécutives.

## **Mots-clés :**

Orthophonie, Lecture, Dyslexie, Évaluation, Alouette

## **Abstract :**

This research was conducted as part of a master's degree in speech-language pathology. It aimed to explore the cognitive and linguistic skills involved in children's performance on the Alouette test, a standardized tool commonly used to assess reading ability. The goal was to examine the contribution of various factors, such as reading fluency, orthographic recognition, morphosyntactic comprehension, lexical knowledge, decoding skills, and inhibition, to the overall reading performance. A multiple linear regression analysis was carried out on data from 109 children enrolled in primary school. Participants completed a battery of standardized assessments evaluating different components of written language processing. The dependent variable used in the analysis was the CTL score from the Alouette test, which combines reading speed and accuracy. The results show that performance on the *Alouette* test depends primarily on reading fluency (as measured by EVAL2M), confirming that this test mainly assesses the ability to read quickly and accurately, even when meaning is not easily accessible. In the absence of this variable, other skills emerge as significant predictors, including decoding, orthographic recognition, and inhibitory control. These findings suggest that, while the *Alouette* serves as a good overall indicator of reading efficiency, it actually relies on a broader range of skills, including executive functions.

## **Keywords :**

Speech and language therapy, Reading, Dyslexia, Assessment, Alouette

# Table des matières

1.	Introduction.....	1
2.	Contexte théorique, buts et hypothèses.....	2
	2.1. La lecture.....	2
	2.1.1. Modèles théoriques .....	2
	2.1.2. Apprentissage de la lecture .....	2
	2.1.3. La dyslexie .....	5
	2.2. Evaluation de la lecture et test de l'Alouette .....	5
	2.2.1. Evaluation de la lecture et tests de première ligne.....	6
	2.2.2. Evaluation des compétences sous-jacentes à la lecture et tests de seconde ligne	7
	2.2.3. Objectifs .....	8
3.	Méthode .....	8
	3.1. Participants.....	8
	3.2. Matériel .....	9
	3.3. Procédure .....	11
	3.4. Analyse statistique des données .....	11
	3.4.1. Méthodologie de l'analyse statistique.....	11
	3.4.2. Prétraitement des données.....	12
	3.4.1. Régression multiple.....	13
4.	Résultats.....	13
	4.1. Description de l'échantillon final.....	13
	4.2. Corrélations.....	14
	4.3. Résultats de la régression linéaire multiple.....	14
5.	Discussion.....	16
	5.1. Rappel des objectifs et résumé des résultats .....	16
	5.2. Interprétation des prédicteurs significatifs .....	16
	5.2.1. La fluidité de lecture comme prédicteur principal .....	16
	5.2.2. Le rôle de la reconnaissance orthographique .....	17
	5.2.3. Influence de la compréhension morphosyntaxique.....	17
	5.3. Analyse des prédicteurs non significatifs.....	17
	5.4. Seconde analyse de régression .....	18
	5.5. Limites de l'étude.....	19
	5.5.1. Limites méthodologiques.....	19
	5.5.2. Limites analytiques et statistiques.....	20
	5.5.3. Limites conceptuelles.....	21
	5.5.4. Perspectives futures.....	21
6.	Conclusion .....	22
7.	Bibliographie.....	23
8.	Liste des annexes .....	27

# 1. Introduction

La lecture est un processus cognitif complexe, engageant les capacités linguistiques, attentionnelles et perceptuelles de l'individu (Ahr, 2016). La maîtriser demande du temps en raison de la complexité des compétences impliquées. L'apprentissage de la lecture se fait d'abord en développant petit à petit les correspondances graphème-phonème. Pour cela, l'enfant associe un son de la langue, appelé phonème, à une lettre ou un groupe de lettres, appelé graphème. Grâce à ces correspondances, l'enfant est capable de décoder des graphèmes, puis des syllabes, puis il élargit son empan de lecture à des unités d'une taille plus importante, à savoir des mots. En décodant des mots écrits et en faisant des liens avec les mots stockés dans son stock lexical oral (ensemble des mots connus par l'individu à l'oral), l'enfant enrichit ses représentations orthographiques. L'objectif du lecteur est de pouvoir comprendre ce qui est lu, ce qui nécessite d'être capable de reconnaître un mot écrit et de le lire de manière fluide, c'est-à-dire rapidement, avec précision et avec une expression appropriée (Stahl & Kuhn, 2002). La reconnaissance orthographique (capacité à reconnaître immédiatement un mot sans avoir à décoder) est un élément central dans le mécanisme complexe de la lecture. Pour reconnaître un mot, il est nécessaire de le percevoir puis d'activer les systèmes orthographique, lexical et sémantique afin de donner un sens linguistique à ce qui a été perçu. Quand la lecture est maîtrisée, l'enfant est capable de lire de manière fluide, avec une prosodie adaptée, ce qui contribue à renforcer la compréhension (Kuhn et al., 2010).

En pratique clinique orthophonique, il est nécessaire d'évaluer cette compétence centrale pour les apprentissages, afin de repérer les enfants susceptibles de présenter une difficulté en langage écrit. Dans ce cadre, les tests de première ligne permettent de fournir une information rapide et fiable sur les capacités du patient. Parmi les tests disponibles pour l'évaluation de l'identification de mots écrits, il existe des tests spécifiques tels que L'Alouette (Lefavrais, 1967, 2005). Il existe aussi des subtests de batteries langagières tels que NIVORT et LEXORT de la batterie EVALEC (Sprenger-Charolles et al., 2019) ou LUM de la LMC-R (Khomsi, 1999).

L'Alouette est un test de référence dans le cadre du diagnostic de la dyslexie (Cavalli et al., 2018). Dans ce test, le contenu du texte est très difficile à comprendre, car les mots utilisés sont souvent peu fréquents en comparaison de mots qui leur sont proches sur le plan phonologique et/ou orthographique. On y observe également des expressions figées modifiées. Ces éléments mobilisent potentiellement des capacités d'inhibition, lors de la lecture. Or, l'éventuel recrutement de compétences d'inhibition dans ce test n'a jamais été étudié, à notre connaissance. Ce travail s'inscrit dans la continuité d'un précédent mémoire réalisé à l'Université de Lille et intitulé « Composants cognitifs et linguistiques engagés dans la réussite de l'Alouette : création du protocole expérimental » (Belkhodja, 2023). Il est réalisé en collaboration avec Apolline Monot, mémorante qui travaille sur un sujet connexe, et avec qui les données recueillies seront partagées, bien que les analyses seront personnelles et réalisées selon des angles différents.

En premier lieu, nous réaliserons un état des lieux des connaissances actuelles sur la lecture et ses liens avec certaines fonctions exécutives, notamment l'inhibition. Dans un second temps, nous présenterons l'Alouette et son rôle dans la démarche diagnostique en orthophonie. Nous expliciterons ensuite l'objectif de l'étude et la méthode choisie. Nous poursuivrons par la présentation des résultats obtenus avant de les discuter.

## **2. Contexte théorique, buts et hypothèses**

### **2.1. La lecture**

#### **2.1.1. Modèles théoriques**

L'acquisition des compétences en lecture représente l'une des étapes primordiales des premières années scolaires, déterminant ainsi la réussite dans les autres domaines, comme l'histoire, la géographie, ou encore la physique. Dans la littérature scientifique, il existe plusieurs modèles théorisant le fonctionnement cognitif de la lecture. Le modèle simple de la lecture (Gough & Tunmer, 1986) est une référence sur laquelle se fondent de nombreuses études actuelles. Selon ce modèle, la capacité à comprendre ce que nous lisons dépend de la combinaison de deux facteurs : la reconnaissance des mots écrits et la compréhension orale. Pour mieux comprendre les processus impliqués dans la reconnaissance des mots écrits, de nombreuses études neuropsychologiques ont été menées. Parmi elles, le modèle proposé par Duke & Cartwright (2021) nous permet de mieux percevoir la complexité du processus de lecture, notamment à travers la diversité des compétences mobilisées pour permettre une lecture efficace. Ce modèle s'appuie sur le modèle de Scarborough (2001), dans lequel deux compétences représentées par deux cordes s'entremêlent pour permettre une lecture efficiente : la reconnaissance de mots et la compréhension du langage. Dans le modèle de Duke et Cartwright (2021), ces deux composantes fonctionnent grâce à l'influence d'une troisième composante : l'autorégulation active. Cette composante inclut la motivation, les stratégies utilisées, mais aussi les fonctions exécutives. En effet, les fonctions exécutives permettent de contrôler l'attention et de mobiliser les compétences appropriées au moment adéquat pour permettre à la tâche d'être réalisée efficacement.

#### **2.1.2. Apprentissage de la lecture**

L'apprentissage de la lecture repose sur un processus évolutif mobilisant plusieurs mécanismes cognitifs. Il est essentiel de comprendre les difficultés pouvant survenir au cours de cet apprentissage afin d'optimiser les stratégies pédagogiques et les interventions orthophoniques. Pour cela, il est nécessaire de comprendre les processus typiques d'apprentissage de la lecture. Au cours des deux dernières décennies, plusieurs modèles ont été élaborés pour décrire les processus mentaux liés à la lecture.

Dans ce cadre, le modèle à double voie est un modèle particulièrement influent (Coltheart et al., 2001). Pour permettre une lecture efficiente, les deux procédures décrites sont mobilisées de manière complémentaire en fonction du degré de familiarité du mot lu. Au cours de son apprentissage de la lecture, l'enfant apprend d'abord les correspondances graphème-phonème, ce qui lui permet de décoder les mots écrits : c'est la procédure phonologique. En décodant de manière réussie et répétée les mêmes mots, il fixe progressivement leurs représentations orthographiques en mémoire, ce qui permet leur reconnaissance automatique : c'est la procédure lexicale. (Ziegler, 2018)

Le passage de la procédure phonologique à la procédure lexicale a été décrit par Share (1995) : chaque épisode de décodage réussi d'un mot renforce la mise en mémoire de sa forme orthographique, sans nécessiter d'apprentissage explicite. À terme, les mots déjà rencontrés sont reconnus automatiquement, ce qui permet une lecture plus fluide et efficace.

Chez le lecteur expert, les deux procédures sont fonctionnelles. La procédure lexicale est utilisée prioritairement pour permettre une lecture rapide et efficace. Elle est mobilisée dans la lecture de mots familiers, qu'ils soient réguliers ou irréguliers. La procédure phonologique demeure essentielle notamment lorsque le lecteur est confronté à un mot inconnu, comme un nom propre ou un pseudomot. Ces deux voies ne s'opposent pas et sont toujours activées simultanément de manière coordonnée lors de la lecture. La procédure lexicale intervient systématiquement pour vérifier la présence du mot dans le lexique, tandis que la procédure phonologique prend en charge le décodage, les deux processus opérant en parallèle. Au-delà de la maîtrise des processus graphophonologiques et orthographiques nécessaires à la reconnaissance des mots écrits, c'est le degré d'automatisation de ces processus qui conditionne principalement l'efficacité de la lecture. Une reconnaissance des mots automatisée à faible coût attentionnel permet ainsi au lecteur de consacrer davantage de ressources cognitives aux processus de compréhension de plus haut niveau.

### **2.1.2.1. Compétences linguistiques impliquées dans la lecture**

La lecture, en tant que processus cognitif complexe, implique une variété de compétences interdépendantes qui s'articulent pour permettre la compréhension et l'interprétation du texte. La lecture repose sur une combinaison de processus phonologiques, orthographiques, sémantiques et syntaxiques, qui sont activés simultanément lors de la reconnaissance des mots et de la construction du sens. Depuis la fin du 20<sup>e</sup> siècle, de nombreuses études cherchent à mettre en évidence des facteurs prédictifs du niveau de lecture (Kirby et al., 2003; Landerl et al., 2019; Parrila et al., 2004). Une récente étude longitudinale de 12 ans auprès d'enfants avec et sans risque familial de dyslexie, a mis en évidence trois prédictifs principaux du niveau de lecture à long terme, identiques à ceux trouvés dans les études antérieures : la conscience phonologique, la vitesse de dénomination et la connaissance des lettres (Odegard et al., 2024).

La conscience phonologique désigne la capacité à identifier et manipuler les sons qui composent les mots, comme isoler un phonème ou fusionner des sons pour former un mot. La vitesse de dénomination correspond à la rapidité avec laquelle une personne peut nommer à haute voix des objets, des couleurs, des chiffres ou des lettres présentés visuellement. Elle reflète l'efficacité des processus d'accès au lexique mental et est étroitement liée à la fluidité en lecture. Enfin, la connaissance des lettres fait référence à la capacité à reconnaître et nommer les lettres de l'alphabet, ce qui constitue un prérequis indispensable à l'apprentissage du décodage. Lorsque nous lisons un texte, une autre compétence nécessaire est la compréhension morphosyntaxique. Une compréhension morphosyntaxique orale satisfaisante pourrait favoriser la fluidité et réduire les erreurs.

### **2.1.2.2. Lien entre lecture et fonctions exécutives**

Outre les compétences linguistiques, la lecture sollicite également un ensemble de capacités cognitives générales, qui contribuent à la compréhension, à la régulation et à l'exploitation du contenu textuel. Parmi ces capacités, les compétences métacognitives occupent une place essentielle : elles englobent la capacité à surveiller, planifier et ajuster en temps réel les stratégies de lecture, en fonction des exigences spécifiques du texte, de sa structure ou de son niveau de difficulté (Pressley & Gaskins, 2006). Ces compétences permettent notamment au lecteur de se fixer un objectif, de détecter une incompréhension et de modifier sa stratégie pour y remédier. En lien étroit avec ces processus autorégulateurs, les fonctions exécutives interviennent de manière transversale et intégrative, en assurant la coordination des différents systèmes cognitifs impliqués dans la lecture. Elles soutiennent,

en arrière-plan, la mise en relation fluide entre les représentations phonologiques, orthographiques et sémantiques, facilitant ainsi l'accès au sens et l'automatisation des traitements. Elles ne sont donc pas seulement mobilisées dans des situations complexes ou problématiques, mais constituent un socle de fonctionnement cognitif indispensable à une lecture efficace, dès lors que le traitement du texte suppose une intégration d'informations multiples dans un temps restreint.

Parmi ces fonctions, les compétences attentionnelles jouent un rôle fondamental. La lecture requiert en effet une attention soutenue sur la durée, mais également une capacité à orienter rapidement son attention vers les unités pertinentes du texte (lettres, mots, groupes syntaxiques), tout en inhibant les éléments distrayants. Cette inhibition attentionnelle est particulièrement cruciale dans les situations de lecture exigeantes : elle permet de filtrer les interférences orthographiques (mots proches orthographiquement), de résister aux activations concurrentes (mots sémantiquement associés au mot cible), et de se concentrer sur le mot cible. De nombreuses études ont ainsi mis en évidence des corrélations significatives entre le contrôle attentionnel et la performance en lecture, notamment dans les tâches de décodage rapide ou de compréhension de texte (Arrington et al., 2014; Gavril et al., 2021; Solan et al., 2003).

Les fonctions exécutives telles que la flexibilité cognitive et la mémoire de travail jouent un rôle crucial dans la manipulation active de l'information textuelle et la synthèse des idées (Diamond, 2013). La flexibilité cognitive, une composante des fonctions exécutives, joue un rôle important dans la lecture, notamment dans la fluidité et la compréhension. Les recherches récentes s'intéressent à la manière dont cette capacité à adapter sa pensée et à passer d'une stratégie à une autre influence les performances en lecture chez les enfants d'âge scolaire. La flexibilité constitue un facteur prédictif des capacités en lecture de mots isolés et en compréhension de lecture (Colé et al., 2014). La mémoire de travail, et plus spécifiquement sa composante verbale, est également fortement impliquée dans les performances en lecture. Elle permet de maintenir temporairement en mémoire des unités linguistiques (mots, propositions) tout en les manipulant, par exemple pour construire une représentation mentale cohérente d'une phrase ou d'un paragraphe. Plusieurs études ont trouvé une corrélation significative entre la mémoire de travail et les habiletés en lecture, tant en décodage qu'en compréhension (Arrington et al., 2014; Booth et al., 2014; Chiappe et al., 2000; Peng et al., 2018). Ces études parviennent à la conclusion que la mémoire de travail, et plus précisément la mémoire de travail verbale, présente une corrélation importante avec les résultats en lecture. Ces observations peuvent s'expliquer par le rôle de la mémoire de travail dans le maintien de l'information lors du décodage ou dans la gestion de phrases syntaxiquement complexes.

Parmi ces fonctions exécutives, l'inhibition semble aussi jouer un rôle dans les apprentissages, comme pour la lecture et pour les mathématiques (Houdé, 2000). L'inhibition cognitive se réfère à la capacité à supprimer ou ignorer des informations non pertinentes pour atteindre un objectif spécifique. Elle est souvent associée à la régulation des pensées, des réponses et des émotions pour permettre un contrôle cognitif efficace. On distingue généralement deux formes principales d'inhibition : l'inhibition des réponses prépotentes, qui est la capacité d'arrêter des réponses dominantes et automatiques, et la résistance à l'interférence des distracteurs, qui est la capacité d'ignorer les informations distrayantes (Rey-Mermet et al., 2018). Selon Barkley (2003), nous pouvons observer l'inhibition dès l'âge de trois ou quatre ans chez l'enfant, mais les capacités d'inhibition continuent de se développer jusqu'à l'adolescence. Lorsque l'inhibition dysfonctionne, nous pouvons observer des profils impulsifs comme chez certains patients présentant un TDAH (trouble de l'attention avec ou sans hyperactivité), mais aussi des profils présentant une rigidité

mentale excessive avec un blocage des capacités d'expression créative et émotionnelle. Une étude longitudinale réalisée en 2013 en Angleterre auprès de 120 enfants a notamment indiqué une corrélation  $r = .33$  entre l'inhibition et la compréhension de lecture (Kieffer et al., 2013). Dans les tâches langagières, l'inhibition permet de filtrer les informations non pertinentes, notamment d'inhiber toutes les formes proches du mot cible, qu'il s'agisse de similarités phonologiques, orthographiques ou sémantiques. Son influence s'observe à différents niveaux de la lecture, tant au niveau du mot (Collette & Schelstraete, 2021) que de la phrase (De Rom et al., 2023).

L'intégration de ces différentes compétences cognitives permet aux individus de lire de manière efficace et d'exploiter pleinement les informations contenues dans le texte, soulignant ainsi l'importance d'une approche intégrée dans l'évaluation et le traitement des difficultés en lecture.

### **2.1.3. La dyslexie**

Dans les sociétés occidentales, entre 20 et 25 % des enfants rencontrent des difficultés dans l'apprentissage de la lecture (Demont & Gombert, 2004). Parmi ces difficultés constatées, certaines sont dues à un trouble spécifique de l'apprentissage de la lecture appelé dyslexie. Ce trouble est caractérisé par des difficultés en lecture et en orthographe ainsi qu'une reconnaissance de mots écrits peu efficace (Lyon et al., 2003). L'hypothèse actuelle qui est la plus communément admise est l'hypothèse d'un déficit des composantes phonologiques. En fonction des études et des critères choisis, la prévalence de la dyslexie varie de 1 à 10 %, mais les chiffres sont le plus souvent proches de 5 % (Habib, 2019).

D'après une étude DELPHI récente (étude se basant sur la consultation d'un panel d'experts sur un sujet précis), la dyslexie résulte d'une interaction complexe entre facteurs biologiques, cognitifs et environnementaux. La majorité des experts interrogés s'accordent sur l'existence d'un fondement génétique, bien que les gènes spécifiques impliqués soient encore débattus. Au niveau cognitif, le déficit phonologique est considéré comme central, bien qu'il puisse être accompagné d'autres difficultés, comme une mémoire de travail limitée ou un déficit de traitement visuel (Carroll et al., 2025).

Le diagnostic de dyslexie est pluridisciplinaire, et l'orthophoniste joue un rôle central dans l'évaluation du langage écrit. En effet, la mise en évidence des difficultés en lecture se fait par une évaluation complète des compétences langagières du patient, avec une importance particulière accordée aux compétences phonologiques et à l'identification des mots écrits. Dans ce cadre, l'Alouette est depuis plusieurs décennies un outil de choix pour mettre en évidence des difficultés en identification des mots écrits.

## **2.2. Evaluation de la lecture et test de l'Alouette**

La lecture est un processus complexe qui met en jeu de nombreuses compétences. Son évaluation devra nécessairement explorer les différentes capacités qui entrent en jeu et comprendre les déficits sous-jacents lorsque des difficultés seront constatées.

## 2.2.1. Evaluation de la lecture et tests de première ligne

### 2.2.1.1. Evaluation de première ligne

Un bilan classique de langage écrit inclut : une anamnèse détaillée et l'examen des rapports d'autres professionnels de santé, des tests d'évaluation du langage oral, des épreuves de leximétrie, un examen des deux voies de lecture, une épreuve de compréhension de texte et de transcription (Leloup et al., 2022)

Lors de l'évaluation, nous utilisons d'abord des tests dits « de première ligne » qui ont pour but d'objectiver la présence (ou l'absence) de difficultés. Les résultats obtenus permettent de situer les performances de l'enfant par rapport à celles d'enfants de même niveau scolaire, c'est-à-dire que nous comparons le score brut obtenu à la norme des enfants du même niveau scolaire. L'objectif de ces tests est de fournir rapidement et facilement des informations sur le niveau de l'enfant (Inserm, 2007). Pour cela, les tests de première ligne se doivent d'être suffisamment sensibles, afin de détecter tous les enfants présentant des difficultés, tout en minimisant le risque de faux négatifs. Dans le cadre d'un bilan en langage écrit, nous explorons ses capacités en lecture (en termes d'exactitude et de vitesse) et en compréhension écrite. Parmi les épreuves utilisées en première ligne, il existe :

- Les épreuves de leximétrie qui visent à évaluer les capacités en reconnaissance des mots écrits.
- Une épreuve de compréhension en lecture permettant d'évaluer le potentiel impact des difficultés en reconnaissance des mots écrits sur la compréhension de ce qui est lu.
- Une tâche de transcription, utilisée pour évaluer l'orthographe.

Grâce aux résultats obtenus, et en les croisant avec les données anamnestiques (notamment la plainte et les antécédents), l'orthophoniste peut formuler une ou plusieurs hypothèses diagnostiques qui devront être confirmées ou non.

### 2.2.1.2. L'Alouette

Parmi les outils diagnostiques largement utilisés se trouve le test de lecture de l'Alouette (Lefavrais, 1967). Ce test, conçu par Pierre Lefavrais en 1967, évalue la reconnaissance de mots écrits et le décodage, en mesurant l'exactitude et la vitesse de la lecture à haute voix chez les enfants et les adultes. Depuis sa création, l'Alouette (Lefavrais, 1967) a été révisée (Lefavrais, 2005) et a fait l'objet d'un étalonnage pour les jeunes adultes (Cavalli et al., 2018).

Dans ce test, les participants sont invités à lire un texte signifiant de 265 mots. Cette lecture permet d'obtenir plusieurs scores :

- Temps de lecture TL (en secondes)
- Nombre de mots lus
- Nombre d'erreurs
- Score C (nombres de mots correctement lus) : Mots lus – Nombre d'erreurs
- Indice de précision CM : ratio entre le nombre de mots lus et le nombre de mots correctement lus
- Indice de vitesse CTL : Nous obtenons cet indice de la manière suivante :  $CTL = C \times (180/TL)$

Le matériel linguistique contenu dans ce texte est très varié. Nous y trouvons des mots courants (ex. *mousse, joli*), des mots plus rares (ex. *pampres, rixes*), des graphies complexes (ex. *ette, aille, eil*) et des graphies contextuelles (ex. *gai et geai*). Nous repérons également plusieurs pièges : des

paronymes qui remplacent des mots plus attendus selon le contexte de la phrase (ex. *poison* à la place de *poisson* après le mot *lac*), des dessins jouant le rôle de distracteurs sémantiques (ex. un dessin d'écureuil est juste à côté du mot *écueil*). Tous ces éléments constituent un obstacle à la compréhension de ce texte, même pour un lecteur expert. Bien que pourvus de sens, ces mots et ces phrases sont souvent traités par le lecteur comme s'ils n'en avaient pas.

L'un des principaux avantages de l'Alouette (Lefavrais, 1967) est sa sensibilité à détecter les difficultés de lecture, ce qui en fait un outil diagnostique précieux. La spécificité et la sensibilité des trois principaux scores de ce test chez l'adulte étudiant démontrent le pouvoir diagnostique de l'Alouette (Cavalli et al., 2018). Ainsi aux seuils optimaux, les auteurs ont obtenu :

- Exactitude (score C) : sensibilité = 53.0% ; spécificité = 100%
- Vitesse (1/TL) : sensibilité = 81.9% ; spécificité = 99.4%
- Efficacité (score CTL) : sensibilité = 83.1% ; spécificité = 100%

Dans un test standardisé comme l'Alouette, diverses compétences linguistiques sont susceptibles d'être mobilisées. Le texte étant composé à la fois de mots courants et d'autres rares, le participant doit être capable de décoder les mots inconnus et de reconnaître ceux qu'il connaît déjà. C'est ainsi que les compétences en décodage et en reconnaissance des mots écrits pourraient constituer de bons indicateurs de réussite à ce test. En outre, la fluidité de lecture pourrait également constituer un indicateur déterminant la réussite à ce test (Écalle, 2010). En effet, si les procédures sont automatisées, la lecture gagnera en fluidité. Nous savons également que le stock lexical de l'enfant a une influence indirecte sur sa capacité à reconnaître des mots écrits et donc sur sa lecture (Tunmer & Chapman, 2012)

Nous notons également sa simplicité et sa rapidité d'administration qui en font un choix attrayant pour les praticiens. Cependant, le test présente également des limites, notamment sa dépendance à la lecture à voix haute, qui ne reflète pas nécessairement les compétences en lecture silencieuse. De plus, des facteurs de confusion tels que la motivation ou l'anxiété de performance peuvent intervenir (ce qui est le cas de beaucoup d'épreuves administrées en situation d'évaluation).

## **2.2.2. Evaluation des compétences sous-jacentes à la lecture et tests de seconde ligne**

### **2.2.2.1. Evaluation de seconde ligne**

Une exploration des deux procédures de lecture est nécessaire pour situer l'atteinte. La comparaison des résultats obtenus aux épreuves de lecture de pseudo-mots, mots réguliers et mots irréguliers permet d'observer si l'une des procédures est préservée.

Après avoir mis en relief les potentielles difficultés en langage écrit du patient, il est nécessaire d'approfondir les examens, pour mieux comprendre les différents mécanismes entrant en jeu dans la reconnaissance de mots écrits et la compréhension de lecture. C'est dans cette optique que les évaluations de seconde ligne sont réalisées. En fonction des difficultés objectivées lors des épreuves de première ligne, et en étant guidé par ses hypothèses diagnostiques, le clinicien choisira des épreuves adaptées pour explorer l'éventuel trouble. Parmi ces épreuves, il y a le plus souvent une

évaluation des compétences d'ordre phonologique, puisque l'hypothèse la plus répandue dans le cadre actuel du diagnostic de dyslexie est l'hypothèse phonologique.

Ainsi, différentes épreuves sont proposées au patient pour évaluer ses compétences phonologiques :

- La discrimination phonologique évalue la capacité à distinguer des phonèmes proches.
- La répétition de non-mots permet d'évaluer la mémoire phonologique à court terme
- La dénomination rapide mesure l'accès à la forme verbale et son degré d'automatisation
- Des tâches métaphonologiques (segmentation, fusion et manipulation de phonèmes) évaluant la conscience phonologique

Pour compléter cette exploration, il est également nécessaire d'évaluer les compétences en langage oral avec au minimum des épreuves de dénomination d'images, de désignation d'images à l'écoute de mots isolés et à l'écoute d'énoncés. L'objectif est de comparer les résultats en compréhension orale à ceux obtenus en compréhension écrite qui leur sont corrélés, tel que décrit dans le modèle simple de la lecture (Gough & Tunmer, 1986).

### **2.2.3. Objectifs**

L'objectif principal de notre étude est de connaître le rôle des différentes compétences cognitives et linguistiques dans la réussite au test de l'Alouette (Lefavrais, 1967, 2005). Nous nous intéressons plus précisément à l'éventuelle implication des fonctions exécutives et notamment de l'inhibition dans la puissance diagnostique de ce test.

De par la grande variété des distracteurs utilisés dans l'Alouette (ex. dessins, similitudes de certains mots avec des mots plus fréquents), l'inhibition pourrait jouer un rôle non négligeable dans les résultats obtenus au test.

L'hypothèse principale de notre étude est que le score en reconnaissance des mots écrits de l'Alouette est prédit par une combinaison des facteurs suivant : le décodage, la fluidité de lecture, la reconnaissance orthographique, le stock lexical, la compréhension morphosyntaxique et l'inhibition. Nous souhaitons clarifier l'implication de chacune de ces composantes en réalisant une analyse statistique de régression.

## **3. Méthode**

Cette étude est réalisée par des étudiants en orthophonie du Centre de Formation Universitaire en Orthophonie de l'Université de Lille (A. Monot et moi-même) suite au mémoire réalisé par I. Belkhodja en 2023. Il s'agit d'une étude multicentrique, avec des évaluations dans les régions Hauts-de-France et Auvergne-Rhône-Alpes. Les données ont été récoltées dans plusieurs écoles publiques et privées.

### **3.1. Participants**

L'étude a été réalisée auprès de 132 enfants, de langue maternelle française, scolarisés du CE1 au CM2, d'âge moyen 9.33 ans ( $ET = 1.15$ , étendue : 6.58 – 11.25) et répartis de la manière décrite dans le Tableau 1. À titre personnel, nous avons recueilli les données de 70 enfants.

**Tableau 1** : Caractéristiques générales des participants selon le niveau scolaire

Niveau scolaire	Nombre d'enfants	Age moyen	<i>ET</i>
CE1	21	7.67	.42
CE2	25	8.83	.58
CM1	35	9.83	.33
CM2	52	10.67	.33

Les critères d'inclusion pour cette étude étaient les suivants :

- avoir entre six ans et douze ans, et fréquenter les classes de CE1, CE2, CM1 ou CM2,
- disposer d'une audition normale, et d'une vision normale ou corrigée,
- fournir un consentement parental libre et éclairé favorable à la participation de l'enfant, après avoir reçu les informations concernant l'étude,
- avoir le français comme langue maternelle (parlée par au moins un des deux parents).

Le critère d'exclusion de cette étude était de présenter des difficultés de langage pouvant être, au moins en partie, expliquées par un trouble identifié, tel qu'un trouble du spectre de l'autisme, une dyslexie, un trouble développemental du langage, un trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité, ou une déficience intellectuelle.

Ces critères d'inclusion et d'exclusion ont été appliqués à posteriori sur les données : tous les enfants des familles qui le souhaitaient ont bénéficié des passations. Cette décision visait à garantir l'équité d'accès à l'évaluation, sans exclure a priori certains enfants. Aucune gratification n'était prévue pour la participation à l'étude.

## 3.2. Matériel

Le protocole expérimental de notre étude était composé de sept épreuves permettant d'évaluer des compétences spécifiques.

**L'Alouette-R** (Lefavrais, 2005). Il s'agit d'une épreuve de lecture à voix haute d'un texte en trois minutes (Annexe 4). Pour une description détaillée, nous renvoyons le lecteur à la section 2.2.1.2. Nous avons relevé le nombre de mots lus ainsi que le nombre d'erreurs et le temps de lecture. Ces scores ont permis le calcul du nombre de mots correctement lus ainsi que les indices de précision (CM) et de vitesse (CTL).

**La fluidité.** Pour évaluer la fluidité en lecture, nous avons utilisé le subtest « EVAL2M – Lecture de mots en 2 minutes » d'EVALéo 6-15 (Maeder et al., 2018) selon les modalités prévues par le manuel (Annexe 5). Le nombre de mots correctement lus en 2 minutes était relevé. Le score maximal était de 263.

**Le décodage.** Les subtests de lecture de pseudomots d'EVALEC (Sprenger-Charolles et al., 2019) nous ont permis d'évaluer les capacités de décodage des participants. Nous n'avons pris en compte que le score d'exactitude puisque nous souhaitions évaluer le décodage et non la fluidité. Les 56 pseudomots des subtests LEXORT et LEXLONG d'EVALEC ont été présentés sous format papier. Cela n'est pas conforme aux modalités de passation originales prévues par le manuel. Nous nous permettons de ne pas les respecter, car notre objectif n'est pas d'exploiter les normes de ces subtests, mais de disposer de pseudomots bien calibrés sur le plan psycholinguistique. Ces derniers étaient

placés en colonne (Annexe 6). Le participant devait les lire. Il lui était précisé que ces mots n'existent pas, qu'ils ont été inventés. Cette épreuve durait 5 à 7 minutes.

**La reconnaissance orthographique.** Pour évaluer la reconnaissance orthographique, nous avons utilisé une tâche spécialement conçue pour l'étude, illustrée en Figure 1 (Belkhodja, 2023). Dans cette tâche, nous présentions à l'enfant une liste comportant 59 mots et 61 pseudomots (Annexe 8). L'enfant avait pour consigne de n'entourer que les mots qui existent. La tâche était réalisée dans un temps limité d'une minute et le score maximal était de 120.

père
chabre
prale
jouet

**Figure 1.** Extrait de l'épreuve de reconnaissance orthographique.

**L'inhibition.** Dans le but d'obtenir des données concernant les capacités d'inhibition des participants, nous avons choisi d'utiliser le subtest d'inhibition des réponses verbales automatisées de la NEPSY-II (Korkman et al., 2012). Cette épreuve permet de mesurer la capacité à inhiber des réponses automatiques pour fournir la réponse adaptée. Nous avons présenté aux participants une première grille contenant des ronds et des carrés puis une autre grille avec des flèches (Annexe 9). Trois conditions ont été proposées pour les deux grilles :

- Dénomination : le participant doit dénommer les formes présentes devant lui.
- Inhibition : le participant doit donner la forme inverse de ce qu'il voit (ex. dis rond quand tu vois un carré).
- Changement : le participant doit dénommer si la forme est noire et donner la forme inverse quand elle est blanche.

Nous avons mesuré l'exactitude et le temps dans les trois conditions.

Nous avons obtenu plusieurs scores totaux :

- Total de bonnes réponses (max = 240) : Score maximum – Nombre d'erreurs
- Score global d'efficacité : (Somme des bonnes réponses) / (Somme des temps)

**La compréhension morphosyntaxique.** Pour évaluer cette compétence, nous avons utilisé une tâche de désignation d'images à l'écoute de phrases. Une version réduite de l'E.CO.S.SE. (Lecocq, 1996) a été constituée dans le but d'évaluer rapidement la compréhension d'énoncés produits à l'oral par l'examineur (Annexe 7). Pour cela, les items sélectionnés sont ceux dont l'indice de réussite était adapté pour la tranche d'âge évaluée ([25% - 85% [,  $m = 67,21\%$ ). Deux items d'essai étaient proposés pour vérifier la bonne compréhension de la consigne par l'enfant. Le score total maximum était de 15.

**Le stock lexical.** Afin d'évaluer le stock lexical, nous avons utilisé une version réduite de l'EVIP (Dunn et al., 1993). Ici, l'enfant devait écouter un mot (prononcé par l'expérimentateur) et sélectionner l'image correspondante parmi les quatre images proposées. La forme B de ce test a été choisie, car elle est moins répandue que la forme A, ce qui limite l'éventuel effet de pratique du test. Nous avons sélectionné, parmi les 170 items, ceux adaptés à l'âge des enfants scolarisés entre le CE1

(7-8 ans) et le CM2 (10-11 ans) inclus. Nous avons administré 57 items parmi les items 50 à 114 (Annexe 10). Le score total maximum était de 57.

### **3.3. Procédure**

Le protocole de cette étude a été validé par le comité d'éthique de l'Université de Lille le 05/05/23, au numéro de dossier 2023-686-S115 et par le service de protection des données.

Les testings se sont déroulés au sein des établissements scolaires, dans une pièce calme.

Il a été nécessaire d'obtenir des accords des milieux scolaires dans lesquels nous avons réalisé des passations. Pour réaliser les passations au sein des écoles publiques, nous avons obtenu l'accord d'inspecteurs de l'Education nationale puis des directeurs et d'enseignants. Pour les écoles privées, seul un accord des directeurs d'école et des enseignants a été recueilli. En cas de réponse positive, des documents d'information, de consentement et un questionnaire socio-démographique ont été fournis aux parents (Annexes 1, 2 et 3). Ces derniers ont été encouragés à engager une discussion avec leur enfant, à prendre en considération son point de vue et à co-construire une décision avec lui. Ils avaient au moins une semaine pour réfléchir avant de rendre le formulaire de consentement signé aux enseignants par l'intermédiaire de leur enfant. Seuls les enfants pour lesquels le consentement a été signé par les parents ont pu participer à l'étude.

Les passations ont été réalisées en deux sessions de 30 minutes, afin de limiter les effets de fatigue. Deux ordres de passation ont été créés. Le premier sous-groupe suivait l'ordre de passation ci-dessous et l'ordre des deux séances était inversé pour le second sous-groupe :

Séance 1 (30 minutes) : évaluation du stock lexical - EVIP ; évaluation du décodage - EVALEC ; évaluation de l'inhibition - NEPSY-II

Séance 2 (30 minutes) : évaluation de la compréhension morphosyntaxique - E.CO.S.SE. ; évaluation de la lecture du texte de l'Alouette ; évaluation de la reconnaissance orthographique - épreuve expérimentale créée ; évaluation de la fluidité - EVAL2M

Lors du premier rendez-vous, les détails de l'étude ont été communiqués à l'enfant et son consentement a de nouveau été confirmé verbalement avant le début des tests. Les données étaient pseudonymisées, stockées et partagées avec la mémorante Apolline Monot.

### **3.4. Analyse statistique des données**

Les données ont été recueillies par A. Monot et nous-même. Puisque nos sujets de mémoire étaient différents, l'analyse statistique et l'interprétation des résultats ont été réalisées séparément. Dans le cadre de ce présent mémoire, nous souhaitons connaître les composants cognitivo-linguistiques mobilisés lors de la lecture du texte de l'Alouette, et savoir dans quelle mesure chacun d'entre eux, en particulier l'inhibition, influence la réussite à ce test. Nous supposons que les compétences en décodage, fluidité, reconnaissance orthographique, stock lexical, compréhension morphosyntaxique, et inhibition seraient prédictives du score à l'Alouette.

#### **3.4.1. Méthodologie de l'analyse statistique**

Une analyse de régression linéaire multiple a été réalisée avec les logiciels Jamovi et SPSS afin d'identifier les facteurs prédictifs du score CTL, issu de l'épreuve de lecture de l'Alouette, et utilisé

ici comme indicateur principal des compétences en lecture. La quasi-totalité des analyses statistiques (prétraitements, choix des modèles, interprétation des résultats) a été réalisée de façon indépendante par l'auteur, avec un appui ponctuel de la direction de mémoire. Le score CTL a été défini comme variable dépendante, tandis que les variables indépendantes comprenaient les caractéristiques sociodémographiques (âge de l'enfant et niveau d'éducation des parents) et des scores issus des différentes épreuves.

Les scores utilisés dans l'analyse sont les suivants :

- Stock lexical (EVIP) : score d'exactitude
- Compréhension morphosyntaxique (E.CO.S.SE) : score d'exactitude
- Décodage (EVALEC) : score d'exactitude
- Fluidité (EVAL2M) : score d'exactitude
- Reconnaissance orthographique : score d'exactitude
- Inhibition (NEPSY-II) : score composite

### 3.4.2. Prétraitement des données

Avant de procéder à l'analyse de régression, une série d'étapes préparatoires a été nécessaire pour assurer le respect des conditions d'application du modèle.

Une première opération a consisté à construire le score d'inhibition, qui n'était pas directement disponible sous forme agrégée. Pour ce faire, deux sous-scores ont été extraits à partir des performances des participants sur deux sous-parties de la NEPSY-II : les subtests inhibition et changement. Chacun de ces sous-scores a été obtenu en divisant le nombre de réponses correctes par le temps de réalisation (en secondes) de la sous-partie correspondante, fournissant ainsi un indice d'efficacité (précision pondérée par la vitesse). Le score d'inhibition global a ensuite été calculé en additionnant ces deux sous-scores.

Conformément aux exigences de la régression multiple, la normalité des distributions des variables continues a été examinée à l'aide de deux tests de normalité : le test de Shapiro-Wilk et le test de Kolmogorov-Smirnov. Ce choix se fonde sur l'article de Mohd Razali et Yap (2011), selon lequel le test de Shapiro-Wilk est le plus efficace, particulièrement sur des échantillons de grande taille. Le test de Kolmogorov-Smirnov est moins efficace, mais plus robuste pour utiliser sur des échantillons de petite taille. Ces tests ont été complétés par une inspection visuelle des histogrammes, et des boîtes à moustaches, afin d'identifier d'éventuelles asymétries ou la présence de valeurs extrêmes susceptibles d'influencer les résultats.

Les résultats de cette vérification ont mis en évidence un non-respect du critère de normalité pour quatre variables : les scores EVIP, E.CO.S.SE, EVALEC et EVAL2M. Ces écarts justifiaient une transformation des données afin d'approcher une distribution gaussienne et de limiter l'influence des valeurs aberrantes. Les transformations réalisées sont les suivantes :

- **EVALEC (score d'exactitude au test de décodage)** : La distribution présentait une asymétrie négative (queue à gauche) accompagnée de six valeurs aberrantes modérées. Une transformation par élévation à la puissance 4 ( $x^4$ ) a permis d'atténuer l'influence des valeurs extrêmes tout en régularisant la courbe de distribution.

- **EVIP (stock lexical)** : Cette variable présentait également une asymétrie négative. Après évaluation de plusieurs options, la transformation au cube ( $x^3$ ) s'est révélée la plus efficace pour améliorer la normalité.

- **E.CO.S.SE (compréhension morphosyntaxique)** : L'asymétrie négative initiale n'a pu être corrigée par les transformations standards. Une transformation ajustée de la forme  $(x - 3)^2$  a permis de stabiliser la distribution et de réduire la dispersion excessive.

- **EVAL2M (fluidité de lecture)** : Une transformation puissance 1,5 ( $x^{1.5}$ ) a été retenue, sur la base des tests de normalité et de l'analyse visuelle de la distribution transformée. Cette opération a permis d'atteindre un bon compromis entre correction de l'asymétrie et conservation des rapports proportionnels initiaux.

Ces transformations ont permis d'atténuer significativement les distorsions des distributions initiales et de respecter les prérequis de la régression linéaire multiple. Le tableau disponible en annexe récapitule les transformations réalisées (Annexe 11).

### 3.4.1. Régression multiple

Une fois les données transformées et les variables standardisées si nécessaire, le modèle de régression multiple a été implémenté. L'objectif était d'évaluer la contribution unique de chaque prédicteur au score CTL, en tenant compte des effets potentiellement partagés entre les variables. Le choix de la régression multiple s'est justifié par la nécessité de contrôler simultanément plusieurs variables explicatives, tout en explorant leur effet partiel sur la variable dépendante.

## 4. Résultats

### 4.1. Description de l'échantillon final

L'échantillon final retenu pour les analyses statistiques était composé de 102 enfants, après exclusion des participants présentant des troubles neurodéveloppementaux avérés (troubles du spectre de l'autisme, troubles du langage, troubles spécifiques des apprentissages, anomalie génétique). L'âge moyen des enfants était de 9.42 ans ( $ET = 1.21$ ). L'échantillon est composé de 60 filles et 42 garçons (sex-ratio = .70). Le niveau éducatif des parents, mesuré en nombre d'années d'études après le brevet, est en moyenne de 6.25 ( $ET = 2.19$ ).

Le Tableau 2 ci-dessous présente les statistiques descriptives des variables incluses dans l'analyse de régression, incluant les moyennes, médianes, écarts-types ainsi que les valeurs minimales et maximales. Ces indicateurs permettent d'avoir un aperçu de la distribution générale des données et de vérifier l'absence de valeurs aberrantes extrêmes susceptibles de biaiser l'analyse.

**Tableau 2** : Statistiques descriptives des variables incluses dans l'analyse de régression

Variabiles	Moyenne	Médiane	Ecart-type	Minimum	Maximum
Âge	9.41	9.62	1.21	6.51	11.05
Niveau d'études moyen Parents	6.25	6.50	2.19	0	13.5
Inhibition	.92	.89	.21	.38	1.40
E.CO.S.SE	10.75	11	2.13	4	15
EVIP	46.85	47	6.42	25	57
EVALEC	46.86	49	5.73	29	56
EVAL2M	158.71	158.50	41.07	54	254
Reconnaissance orthographique	55.43	52.50	21.41	10	111
Alouette CTL	275.22	270.59	109.70	67	571.90

## 4.2. Corrélations

Avant de procéder à l'analyse de régression, une matrice de corrélation de Pearson a été établie afin d'examiner les relations linéaires entre les différentes variables indépendantes, ainsi qu'entre celles-ci et le score CTL de l'Alouette (Annexe 12).

Les résultats révèlent des corrélations significatives modérées à fortes entre plusieurs variables d'intérêt : EVAL2M ( $r = .94, p < .001$ ), reconnaissance orthographique ( $r = .783, p < .001$ ), décodage (EVALEC ;  $r = .522, p < .001$ ), et inhibition ( $r = .477, p < .001$ ). La corrélation extrêmement élevée entre EVAL2M et la mesure CTL de l'Alouette attire particulièrement l'attention : avec un coefficient de  $r = .938$ , elle suggère une quasi-colinéarité entre ces deux mesures, questionnant la pertinence d'inclure EVAL2M comme prédicteur dans un modèle de régression visant à expliquer le score CTL. En effet, la présence de cette variable parmi les variables indépendantes risque de masquer les effets de certaines autres variables.

Certaines variables montrent en revanche des corrélations plus modestes voire non significatives entre elles. C'est notamment le cas du niveau socio-éducatif des parents, faiblement corrélé avec les autres variables, ce qui peut suggérer une relative indépendance du score de lecture par rapport à cet indicateur dans l'échantillon étudié.

## 4.3. Résultats de la régression linéaire multiple

À l'issue de la régression linéaire multiple, le modèle obtenu apparaît comme très significatif,  $F(8,93) = 121.04, p < .001$ , avec un coefficient de détermination ajusté  $R^2 = .896$ . Cela indique que 89.6 % de la variance du score CTL est expliquée par les variables incluses dans le modèle.

Les résultats obtenus à l'issue de l'analyse de régression linéaire multiple sont représentés dans le Tableau 3. Pour l'interprétation des résultats, nous utilisons un coefficient standardisé  $\beta$  pour visualiser les effets des différentes variables indépendantes sur le score CTL de l'Alouette.

**Tableau 3 : Résultats de l'analyse de régression linéaire multiple**

Modèle	Coefficients non standardisés		Coefficient standardisé			Intervalle de confiance à 95% pour B	
	B	Erreur standard	$\beta$	t	p	Borne inférieure	Borne supérieure
Constante	-43.971	33.997		-1.293	.199	-111.421	23.478
Age	1.747	4.343	.019	.402	.688	-6.869	10.364
Niveau d'études parental moyen	-1.503	1.614	-.033	-.931	.354	-4.705	1.699
EVIP	< .001	< .001	.031	.689	.492	< .001	< .001
E.CO.S.SE	.278	.122	.083	2.271	.025	.035	.521
EVALEC	< .001	< .001	.022	.597	.552	< .001	< .001
EVAL2M	.116	.008	.790	13.857	< .001	.100	.133
Inhibition	-1.358	21.271	-.003	-.064	.949	-43.559	40.844
Reconnaissance orthographique	.744	.267	.147	2.787	.006	.214	1.274

Note.  $p$  correspond à la valeur de  $p$  (significatif si  $< .05$ ) et  $\beta$  correspond à la taille d'effet

Concernant l'analyse des coefficients, trois prédicteurs se démarquent significativement :

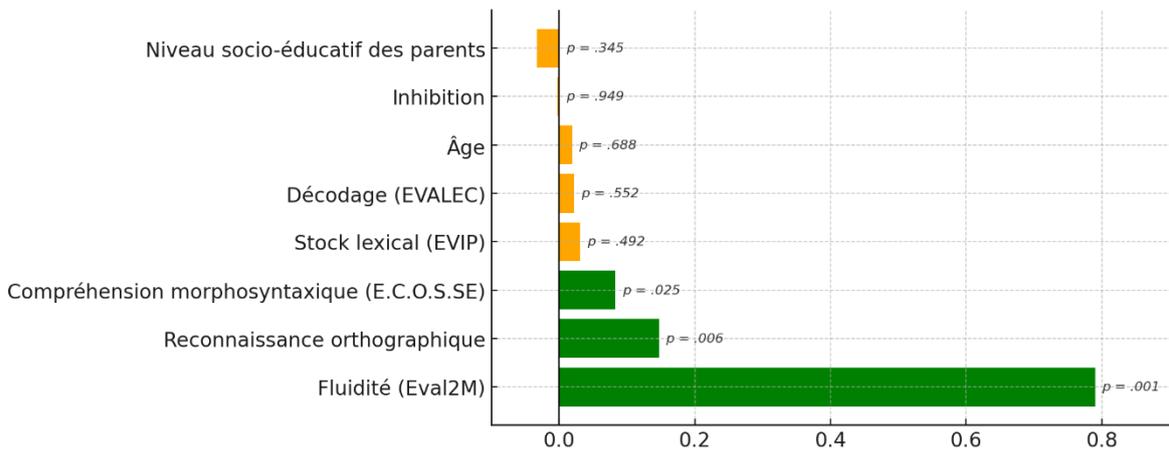
EVAL2M ( $p < .001$  et  $\beta = .790$ ) : Ce prédicteur apparaît comme le plus fort contributeur positif à la performance en lecture, suggérant que les compétences mesurées par cette épreuve évaluant la fluidité sont fortement associées à la réussite au test de l'Alouette.

Reconnaissance orthographique ( $p = .006$  et  $\beta = .147$ ) : Ce score de reconnaissance orthographique est un prédicteur significatif, ce qui appuie l'idée que la maîtrise des formes écrites de mots fréquents contribue à une lecture fluide.

Compréhension morphosyntaxique ( $p = .025$  et  $\beta = .083$ ) : Ce prédicteur montre un effet faible, mais significatif, suggérant une implication possible des compétences syntaxiques dans la réussite au test, malgré l'absence de cohérence sémantique dans le texte.

Les autres variables incluses dans le modèle statistique n'ont pas atteint le seuil de significativité statistique ( $p > .05$ ), notamment l'âge, le niveau socio-éducatif des parents, le score à l'EVIP, à EVALEC et le score d'inhibition. La non-significativité d'une variable ne remet pas nécessairement en question sa pertinence théorique, mais indique qu'elle n'apporte pas d'explication additionnelle significative une fois les autres variables prises en compte dans le modèle.

Afin de mieux appréhender le poids relatif de chaque variable dans la prédiction de la performance en lecture, les coefficients bêta standardisés ont été représentés sous forme d'histogramme. La Figure 2 met en évidence les différences d'influence entre les prédicteurs inclus dans le modèle.



**Figure 2** : Poids des différents prédicteurs du score CTL de l'Alouette

Enfin, l'analyse des résidus standardisés montre une distribution normale, avec des valeurs comprises entre -2,24 et +2,78, ce qui suggère l'absence de points aberrants majeurs ou de violation des hypothèses de linéarité et d'homoscédasticité (notamment en raison des étapes de prétraitement rigoureuses réalisées en amont de l'analyse).

## 5. Discussion

### 5.1. Rappel des objectifs et résumé des résultats

L'objectif principal de cette étude était d'identifier les composantes cognitives et linguistiques impliquées dans la réussite au test de l'Alouette. Nous avons émis l'hypothèse que, outre les compétences linguistiques classiques (décodage, reconnaissance orthographique, fluidité, stock lexical, compréhension morphosyntaxique), les fonctions exécutives, en particulier l'inhibition, pourraient également intervenir dans les performances à ce test, en raison de la présence de distracteurs lexicaux et sémantiques. À travers cette étude, nous souhaitons comparer les influences respectives de ces compétences sur la réussite au score de l'Alouette (représenté ici par le score CTL).

L'analyse de régression multiple a permis d'identifier trois prédicteurs significatifs du score CTL (indice d'efficacité en lecture) : la fluidité de lecture ( $\beta = .790$ ), la reconnaissance orthographique ( $\beta = .147$ ) et la compréhension morphosyntaxique ( $\beta = .083$ ). L'inhibition, le stock lexical, le décodage, l'âge et le niveau socio-éducatif parental n'ont pas montré d'effet significatif.

### 5.2. Interprétation des prédicteurs significatifs

#### 5.2.1. La fluidité de lecture comme prédicteur principal

La fluidité de lecture (mesurée par la tâche EVAL2M) apparaît comme le prédicteur le plus influent du modèle, avec un coefficient standardisé particulièrement élevé ( $\beta = .790$ ,  $p < .001$ ). Ce résultat met en évidence le rôle central de la fluidité dans la réussite à une tâche de lecture telle que le test de l'Alouette. Ces résultats confirment que l'Alouette est bien un test qui évalue la fluidité de lecture.

La fluidité est généralement définie comme la capacité à lire un texte avec exactitude, rapidité et prosodie (Kim et al., 2021). Elle constitue un pont entre le décodage et la compréhension : un

lecteur fluent est capable de lire des mots sans effort conscient, ce qui libère des ressources attentionnelles et mnésiques pour le traitement du sens. Bien que le test de l'Alouette ne repose pas sur la compréhension du texte (puisque'il n'est pas compréhensible par le lecteur), il exige néanmoins une lecture efficace, rapide et stable sur la durée.

Enfin, ce résultat est particulièrement pertinent pour la pratique orthophonique, dans la mesure où la fluidité constitue une compétence que l'on peut entraîner. Une rééducation centrée sur l'entraînement de la fluidité de lecture peut être mise en place pour permettre une amélioration de l'accès à l'écrit, observable grâce à l'Alouette.

### **5.2.2. Le rôle de la reconnaissance orthographique**

La reconnaissance orthographique est également un prédicteur significatif. Cela suggère que l'efficacité à l'Alouette dépend en partie de la capacité à reconnaître rapidement et automatiquement des mots familiers, facilitant ainsi une lecture fluide et efficace. Ainsi, une voie d'adressage efficace reposant sur un stock visuo-orthographique suffisamment étendu permettra à l'enfant d'obtenir de meilleurs résultats à l'Alouette. Cela implique donc que l'Alouette permet d'obtenir des informations sur la procédure d'adressage et le stock visuo-orthographique de l'enfant, bien que cela ne soit pas le but principal de ce test.

### **5.2.3. Influence de la compréhension morphosyntaxique**

La compréhension morphosyntaxique, mesurée par l'E.CO.S.SE, apparaît comme un prédicteur significatif, mais de faible poids dans notre modèle ( $p = .025$  et  $\beta = .083$ ). Ce résultat appelle une interprétation nuancée. La faible valeur du coefficient standardisé suggère un effet modeste, voire marginal, de cette compétence sur la performance au test. D'un point de vue théorique, un lien est plausible entre la compréhension syntaxique et la lecture à voix haute, même lorsque le sens est difficilement accessible. En effet, bien que le texte de l'Alouette soit construit pour neutraliser l'accès au sens, il conserve une structuration syntaxique classique. Les groupes de mots suivent une logique grammaticale (ex. déterminant + nom, pronom + verbe), ce qui permet à l'enfant de faire des prédictions morphosyntaxiques. Par exemple, après avoir lu « un », l'enfant s'attend à rencontrer un nom masculin ; après « il », un verbe peut être anticipé. Cette capacité à exploiter les régularités syntaxiques, même en l'absence d'accès au sens, pourrait favoriser la fluidité de lecture du texte, notamment en limitant les hésitations, mais aussi réduire les erreurs en éliminant certains mots formellement proches, mais inadaptés syntaxiquement.

Ces résultats permettent de mieux cibler les compétences-clés impliquées dans la lecture experte évaluée par le test de l'Alouette. Toutefois, l'analyse des prédicteurs non significatifs invite également à nuancer cette interprétation

## **5.3. Analyse des prédicteurs non significatifs**

Parmi les variables incluses dans le modèle, plusieurs n'ont pas atteint le seuil de significativité statistique requis ( $p < .05$ ) : l'âge, le niveau socio-éducatif des parents, le décodage, le stock lexical (EVIP) et l'inhibition. L'interprétation de ces résultats invite à une certaine prudence. D'un point de vue théorique, il semble difficile de conclure à une absence totale de lien entre ces variables et la performance en lecture. Il est plus juste de considérer que, dans le cadre de notre modèle, ces variables n'apportent pas de contribution supplémentaire à celles des variables les plus prédictives. Autrement

dit, leur effet pourrait être masqué par les effets plus puissants des variables fortement corrélées au sein de notre modèle de régression.

Concernant l'inhibition, notre hypothèse initiale postulait une implication possible de cette fonction exécutive dans la tâche de l'Alouette, notamment en raison de la nécessité d'ignorer les indices sémantiques trompeurs ou les automatisations lexicales. Le score composite issu de la NEPSY-II n'a cependant pas montré de lien significatif avec la performance. Plusieurs explications sont envisageables. Il est possible que l'inhibition soit effectivement peu mobilisée dans ce type de tâche, qui repose davantage sur la vitesse et l'automatisation de la lecture. Mais il est également envisageable que l'outil utilisé pour mesurer l'inhibition n'ait pas été suffisamment spécifique ou sensible aux types de contrôle attentionnel impliqués dans la lecture de mots isolés. De plus, certaines fonctions exécutives, comme la flexibilité ou la mise à jour en mémoire de travail, pourraient être plus impliquées que l'inhibition stricte dans ce contexte, ce qui pourrait expliquer l'absence d'effet significatif.

En ce qui concerne les variables sociodémographiques, telles que l'âge ou le niveau d'éducation des parents, leur absence d'effet significatif suggère que, dans notre échantillon, la réussite au test de l'Alouette dépend avant tout de compétences cognitives spécifiques à la lecture, plutôt que de facteurs externes ou contextuels.

Enfin, la non-significativité du stock lexical (EVIP), bien que surprenante à première vue, peut s'interpréter à la lumière des mots utilisés au sein du test de l'Alouette. Ce dernier mobilise des mots parfois peu fréquents, voire absents du lexique de certains enfants, mais aussi, pour une grande majorité, des mots différents de ceux présentés aux enfants lors de l'évaluation du stock lexical par l'EVIP. Par conséquent, la connaissance passive ou active de mots utilisés dans l'EVIP, ne permet pas nécessairement d'obtenir une meilleure performance à la tâche de l'Alouette, contrairement à des compétences plus techniques, et donc plus facilement associées à la lecture du texte de l'Alouette, comme la fluidité de lecture ou la reconnaissance orthographique.

Bien que le score de décodage (EVALEC), basé sur la lecture de pseudomots, n'ait pas émergé comme un prédicteur significatif de la performance à l'Alouette dans notre modèle, son rôle théorique dans le traitement de mots peu familiers demeure central. Le modèle à double voie (Coltheart et al., 2001) et le modèle de l'auto-apprentissage (Share, 1995) soulignent l'importance de la voie phonologique dans la lecture de mots nouveaux ou rares. Or, le texte de l'Alouette comprend de nombreux mots peu fréquents, voire inhabituels, qui nécessitent une conversion graphophonologique précise. L'absence d'effet significatif du décodage dans notre analyse pourrait s'expliquer par la forte contribution simultanée de la fluidité, qui capte déjà une part importante de la variance liée à la performance en lecture, réduisant ainsi l'impact isolé des compétences de décodage. Il est également possible que le temps de traitement, non pris en compte dans le score d'exactitude utilisé ici, joue un rôle déterminant dans l'efficacité du décodage au sein de cette tâche chronométrée. Ces résultats invitent donc à nuancer l'interprétation, sans remettre en cause la place du décodage dans les mécanismes de lecture, en particulier dans les phases initiales de l'apprentissage.

#### **5.4. Seconde analyse de régression**

Dans un objectif de validation et de contrôle de la robustesse du modèle initial, une seconde analyse de régression a été effectuée en excluant la variable EVAL2M, indicateur de fluidité en lecture. Les coefficients détaillés de cette seconde régression sont présentés en annexe (Annexe 13).

Cette décision repose sur la très forte corrélation observée entre EVAL2M et le score CTL de l'Alouette ( $r = .938$ ,  $p < .001$ ), suggérant un recouvrement entre les deux mesures. Une telle prédominance d'un prédicteur peut limiter la mise en évidence des effets uniques d'autres variables. Le retrait d'EVAL2M visait donc à mieux apprécier la contribution spécifique des autres composantes cognitivo-linguistiques, sans l'influence dominante de la fluidité.

Cette seconde analyse met en évidence un changement notable dans la répartition des effets explicatifs. Trois variables apparaissent comme significativement liées à la performance en lecture : la reconnaissance orthographique ( $\beta = .559$ ,  $p < .001$ ), le décodage (EVALEC) ( $\beta = .224$ ,  $p < .001$ ), et l'inhibition ( $\beta = .153$ ,  $p = .025$ ). Parmi elles, la reconnaissance orthographique ressort comme le prédicteur le plus puissant du modèle, confirmant son importance déjà observée dans la première régression.

Parmi elles, la reconnaissance orthographique ressort comme le prédicteur le plus puissant du modèle, confirmant les observations de la première régression. Le décodage apparaît désormais comme un prédicteur significatif, ce qui est en accord avec l'hypothèse émise précédemment : les effets du décodage étaient masqués par l'inclusion d'EVAL2M dans l'analyse. L'effet de l'inhibition était lui aussi masqué et témoigne désormais de l'implication des fonctions exécutives dans la régulation du traitement de l'information textuelle, notamment dans la capacité à contrôler les activations simultanées de multiples représentations (orthographiques ou phonologiques) pour stabiliser la reconnaissance du mot cible.

En révélant ces effets jusque-là atténués par la forte colinéarité entre EVAL2M et le score CTL ( $r = .938$ ), cette seconde analyse met en lumière la valeur explicative de compétences complémentaires, moins influencées par la vitesse de lecture. Elle souligne l'intérêt d'une évaluation fine de la lecture intégrant non seulement la fluidité, mais aussi d'autres dimensions. Ces résultats confortent l'idée d'une lecture efficace comme produit de l'interaction entre les compétences linguistiques de base et une régulation cognitive de haut niveau.

## **5.5. Limites de l'étude**

Il est important de prendre du recul sur l'étude réalisée et de réfléchir à ses limites.

### **5.5.1. Limites méthodologiques**

Tout d'abord, certaines limites méthodologiques liées aux conditions de récolte des données méritent d'être soulignées. Les évaluations ont été réalisées par deux examinateurs distincts, ce qui peut introduire des variations interjuges dans la cotation. Toutefois, ce risque a été limité par le choix d'épreuves présentant une fidélité interjuges élevée, reposant sur des critères de notation standardisés et binaires (0 ou 1), minimisant ainsi la subjectivité du jugement de l'évaluateur. Par ailleurs, afin de contrôler les effets liés à l'ordre de passation, deux ordres de passations du protocole ont été élaborés. Cette alternance avait pour but de réduire l'impact potentiel de la fatigue ou de l'habituation sur les performances des enfants. Ces effets ont néanmoins pu s'appliquer à l'évaluateur, qui réalise les passations auprès de nombreux enfants à la suite dans une même journée.

Une autre limite plus spécifique concerne l'item « panache » du test EVIP, utilisé pour évaluer le stock lexical. Lors des passations, cet item semblait être différent des items sélectionnés, en raison de sa difficulté apparente. Lors de l'analyse des résultats, nous nous sommes questionnés sur la pertinence de l'inclusion de cet item. Pour obtenir des données objectives appuyant notre prise de

décision, nous avons calculé l'indice de difficulté et l'indice de discrimination de cet item (Aiken, 1979). Pour calculer ce premier indice, il faut réaliser la moyenne des scores obtenus par tout l'échantillon à cet item. Comme il s'agit d'un score binaire (0 ou 1), la moyenne est toujours située entre ces bornes. L'item « panache » présente un indice de difficulté faible ( $p = .15$ ), ce qui signifie qu'il n'est réussi que par 15% des enfants testés. En comparaison, le deuxième item le plus difficile présente un indice de difficulté  $p = .52$ , ce qui est nettement supérieur à celui de l'item « panache ». Nous avons ensuite calculé l'indice de discrimination, qui nous donne une information sur la capacité à discriminer les individus les plus forts des individus les plus faibles. Le calcul de cet indice se fait en réalisant deux groupes : les 27% ayant obtenu le meilleur score total à l'épreuve, et les 27% ayant obtenu les plus faibles scores à l'épreuve (Wiersma & Jurs, 1990). Ensuite, nous calculons la moyenne de chaque groupe à l'item étudié. Puis, nous soustrayons la moyenne du groupe faible à celle du groupe fort. Le résultat obtenu varie entre -1 et 1. S'il est supérieur à .30, nous pouvons considérer l'item comme suffisamment discriminant. Parfois, nous réalisons deux groupes contenant 50% de l'échantillon chacun au lieu de 27% (la méthode varie d'une étude à l'autre). L'item « panache » obtient dans notre étude un indice de discrimination faible ( $d = .15$ ), voire très faible ( $d = .07$ ) lorsque l'on utilise la méthode des 27 % extrêmes. Ces valeurs indiquent que l'item est à la fois peu accessible à la majorité des enfants et peu efficace pour discriminer les performances selon le niveau lexical. Par conséquent, il pourrait avoir introduit du bruit dans la mesure globale, en réduisant la validité psychométrique de l'épreuve. Bien que ces indices restent légèrement supérieurs aux seuils généralement retenus pour recommander l'exclusion d'un item, cette observation souligne l'importance de considérer la qualité psychométrique de chaque item individuellement, notamment dans un cadre de recherche où la précision de la mesure est essentielle.

### **5.5.2. Limites analytiques et statistiques**

De plus, des limites statistiques ou analytiques sont à relever. Premièrement, bien que nous ayons récolté un nombre correct de données (102 participants utilisés pour l'analyse statistique), un nombre plus conséquent de participants pourrait permettre d'obtenir des données plus représentatives. Malgré cela, l'utilisation d'un modèle de régression linéaire multiple est efficace dans le cas de notre étude, mais peut présenter certains inconvénients : par définition, ce modèle est linéaire, ce qui signifie qu'il ne permet pas de capter les effets non linéaires qui peuvent exister entre deux variables. Ainsi, le modèle utilisé se base sur l'hypothèse d'une relation linéaire additive entre les variables, ce qui ne correspond pas toujours à la réalité, surtout dans le cas de processus complexes tels que la lecture, qui sont sous-tendus par un nombre important de compétences et sont soumis à l'influence de facteurs extérieurs et environnementaux. De plus, nous utilisons ce modèle afin d'étudier l'influence qu'exercent certaines variables indépendantes sur la variable dépendante (pour notre étude, le score CTL). Cependant, ce type d'analyse statistique ne permet pas de rendre compte des interactions entre variables indépendantes. Il est ainsi nécessaire de garder à l'esprit que les variables indépendantes utilisées dans le modèle peuvent interagir entre elles. Il est donc possible qu'une part de variance partagée ait été absorbée par la variable la plus puissante du modèle (EVAL2M), masquant les effets des autres prédicteurs. En effet, nous observons grâce à la seconde analyse de régression que certains effets étaient masqués par l'intégration d'EVAL2M dans le modèle. Pour clarifier ces variations liées au choix du modèle statistique, il serait intéressant de comparer ces résultats à ceux obtenus dans le mémoire faisant suite à celui-ci. Cela permettra d'augmenter la robustesse des résultats grâce à l'augmentation de la taille d'échantillon.

### **5.5.3. Limites conceptuelles**

Pour terminer, nous avons identifié des limites d'ordre conceptuel. Avant de réaliser l'analyse, nous avons sélectionné les variables à étudier. Pour certaines d'entre elles, nous avons utilisé un score composite comme le score CTL pour l'Alouette ou le score d'inhibition. Ce type d'indice est utile pour réaliser l'analyse, mais il empêche d'isoler précisément l'effet de chaque composante. Par exemple, pour un score d'efficacité, il est difficile de conclure sur l'influence de la vitesse et de l'exactitude, inclus tous deux dans le score composite. Nous pouvons faire un constat similaire pour le choix des épreuves lors de la création du protocole. Bien que les épreuves choisies aient été conçues pour mesurer une compétence précise, il est très difficile d'obtenir des données « pures », puisque de nombreux facteurs entrent en compte lors de la réalisation de la tâche (anxiété, motivation, fatigue, baisse de l'attention).

### **5.5.4. Perspectives futures**

Les résultats obtenus dans le cadre de ce travail suggèrent plusieurs pistes intéressantes à explorer dans de futurs travaux de recherche. D'abord, il serait pertinent de poursuivre l'exploration des prédicteurs. Bien que nous ayons balayé un certain nombre de facteurs potentiellement prédicteurs, et que le modèle prenne en compte l'inhibition, il aurait pu être intéressant de mesurer une plus grande variété de fonctions exécutives, notamment la mémoire de travail et la flexibilité cognitive qui sont souvent étudiés dans la littérature (Altemeier et al., 2008; Arrington et al., 2014; Burgess & Cutting, 2023; Escobar et al., 2024; Foy & Mann, 2013).

Il serait intéressant de réaliser une analyse similaire en utilisant EVAL2M comme variable dépendante, en gardant les mêmes variables indépendantes que celles utilisées dans notre analyse. Cela permettrait d'observer le poids de l'inhibition dans EVAL2M et dans l'Alouette et de les comparer. Ainsi, si l'Alouette apparaît plus corrélée à l'inhibition que ne l'est EVAL2M, cela renforcerait l'hypothèse d'une implication de l'inhibition dans les résultats obtenus à l'Alouette.

Concernant la limite liée à la taille de l'échantillon récolté au cours de ce mémoire, un mémoire réalisé l'année prochaine permettra de poursuivre la récolte de données pour accroître les effectifs, afin d'obtenir des résultats plus significatifs et fiables.

Du point de vue clinique, les résultats de cette étude nous permettent de réfléchir sur les pratiques d'évaluation orthophonique du langage écrit. Un des objectifs du bilan orthophonique du langage écrit est d'identifier les compétences sous-jacentes mobilisées lors de la lecture, afin d'orienter, si besoin, une prise en charge ciblée et efficace. Toutefois, les données obtenues suggèrent que la performance dans une tâche de lecture résulte de l'influence conjointe de multiples facteurs cognitifs et langagiers, dont certains ne sont pas systématiquement explorés au cours des évaluations standardisées. Cette complexité souligne la nécessité d'élargir notre regard sur les déterminants de la lecture, au-delà des seules compétences graphophonologiques, afin de mieux adapter l'évaluation au profil spécifique de chaque patient.

## 6. Conclusion

L'objectif principal de ce mémoire était d'identifier les compétences impliquées dans la réussite au test de l'Alouette, un outil fréquemment utilisé dans le cadre des bilans orthophoniques du langage écrit. Les résultats obtenus à travers deux analyses de régression permettent d'apporter un éclairage nuancé sur les dimensions que ce test sollicite.

Dans un premier temps, les analyses ont montré que la performance à l'Alouette était principalement prédite par la fluidité de lecture, mesurée ici par le score EVAL2M. Ce résultat confirme que ce test évalue avant tout la capacité à lire rapidement et avec exactitude un texte dont le sens est difficilement accessible par le lecteur. Cette observation est particulièrement intéressante pour la pratique orthophonique, puisqu'elle vient appuyer l'idée que l'Alouette est un outil pertinent pour détecter les difficultés liées à la fluence, dans le cadre du bilan orthophonique du langage écrit.

La seconde régression, conduite sans la variable de fluidité (EVAL2M), a permis de révéler l'influence d'autres compétences sur la performance, comme la reconnaissance orthographique, le décodage phonologique ou encore l'inhibition. Ces résultats soulignent que la lecture ne dépend pas uniquement de compétences strictement liées au langage écrit, mais qu'elle mobilise également des fonctions cognitives plus générales. Certaines fonctions, telles que la mémoire de travail ou la flexibilité cognitive, n'ont pas été mesurées dans cette étude mais pourraient également jouer un rôle dans la compréhension des différences interindividuelles.

En conclusion, ce mémoire permet de mieux cerner ce que mesure réellement le test de l'Alouette. Bien qu'il soit principalement centré sur la fluidité, il mobilise aussi d'autres ressources, ce qui en fait un outil riche et utile en contexte clinique. Ces résultats invitent à adopter une approche plus large et multifactorielle dans l'évaluation des troubles de la lecture, en tenant compte à la fois des compétences linguistiques, mais aussi des fonctions exécutives qui les soutiennent.

## 7. Bibliographie

- Ahr, E. (2016). La lecture et le fonctionnement du cerveau pour une « neuropédagogie » de la lecture. *Administration & Éducation*, 152(4), 17-23. <https://doi.org/10.3917/admed.152.0017>
- Aiken, L. (1979). Relationships between the item difficulty and discrimination indexes. *Educational and Psychological Measurement*, 39, 821-824. <https://doi.org/10.1177/001316447903900415>
- Altemeier, L. E., Abbott, R. D., & Berninger, V. W. (2008). Executive functions for reading and writing in typical literacy development and dyslexia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 30(5), 588-606. <https://doi.org/10.1080/13803390701562818>
- Arrington, C. N., Kulesz, P. A., Francis, D. J., Fletcher, J. M., & Barnes, M. A. (2014). The contribution of attentional control and working memory to reading comprehension and decoding. *Scientific Studies of Reading*, 18(5), 325-346. <https://doi.org/10.1080/10888438.2014.902461>
- Barkley, R. A. (2003). Issues in the diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorder in children. *Brain and Development*, 25(2), 77-83. [https://doi.org/10.1016/S0387-7604\(02\)00152-3](https://doi.org/10.1016/S0387-7604(02)00152-3)
- Belkhodja, I. (2023). *Composants cognitifs et linguistiques engagés dans la réussite de l'Alouette : Création du protocole expérimental* [Mémoire]. Université de Lille.
- Booth, J. N., Boyle, J. M. E., & Kelly, S. W. (2014). The relationship between inhibition and working memory in predicting children's reading difficulties. *Journal of Research in Reading*, 37(1), 84-101. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12011>
- Burgess, A. N., & Cutting, L. E. (2023). The behavioral and neurobiological relationships between executive function and reading: A review of current and preliminary findings. *Mind, Brain, and Education*, 17(4), 267-278. <https://doi.org/10.1111/mbe.12378>
- Carroll, J. M., Holden, C., Kirby, P., Thompson, P. A., Snowling, M. J., & the Dyslexia Delphi Panel. (2025). Toward a consensus on dyslexia: Findings from a Delphi study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, jcpp.14123. <https://doi.org/10.1111/jcpp.14123>
- Cavalli, E., Colé, P., Leloup, G., Poracchia-George, F., Sprenger-Charolles, L., & Ahmadi, A. E. (2018). Screening for Dyslexia in French-Speaking University Students: An Evaluation of the Detection Accuracy of the Alouette Test. *Journal of Learning Disabilities*, 51(3), 268-282. <https://doi.org/10.1177/0022219417704637>
- Chiappe, P., Siegel, L. S., & Hasher, L. (2000). Working memory, inhibitory control, and reading disability. *Memory & Cognition*, 28(1), 8-17. <https://doi.org/10.3758/BF03211570>
- Colé, P., Duncan, L. G., & Blaye, A. (2014). Cognitive flexibility predicts early reading skills. *Frontiers in Psychology*, 5. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00565>
- Collette, E., & Schelstraete, M.-A. (2021). Accès aux représentations sémantiques en lecture et inhibition cognitive chez les étudiants dyslexiques : L'apport de la tâche Stroop sémantique. *L'Année Psychologique*, 121(3), 177-215. <https://doi.org/10.3917/anpsy1.213.0177>

- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. (2001). DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, *108*(1), 204-256. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.108.1.204>
- De Rom, M., Szmalec, A., & Van Reybroeck, M. (2023). The involvement of inhibition in word and sentence reading. *Reading and Writing*, *36*(5), 1283-1318. <https://doi.org/10.1007/s11145-022-10337-8>
- Demont, É., & Gombert, J.-É. (2004). L'apprentissage de la lecture : Évolution des procédures et apprentissage implicite. *Enfance*, *56*(3), 245-257. <https://doi.org/10.3917/enf.563.0245>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, *64*(1), 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Duke, N. K., & Cartwright, K. B. (2021). The science of reading progresses: Communicating advances beyond the simple view of reading. *Reading Research Quarterly*, *56*(S1). <https://doi.org/10.1002/rrq.411>
- Dunn, L. M., Dunn, L. M., & Thériault-Whalen, C. M. (1993). *Échelle de vocabulaire en images Peabody : EVIP*. Psycan.
- Écalte, J. (2010). L'évaluation de la lecture et des compétences associées. *Revue Française de Linguistique Appliquée*, *15*(1), 105-120. Cairn.info. <https://doi.org/10.3917/rfla.151.0105>
- Escobar, J.-P., Espinoza, V., & Balboa, S. (2024). Relations between executive functions and reading comprehension: A study of fourth-grade students with and without reading comprehension difficulties. *Brain Sciences*, *14*(12), 1174. <https://doi.org/10.3390/brainsci14121174>
- Foy, J. G., & Mann, V. A. (2013). Executive function and early reading skills. *Reading and Writing*, *26*(3), 453-472. <https://doi.org/10.1007/s11145-012-9376-5>
- Gavril, L., Roşan, A., & Szamosközi, Ştefan. (2021). The role of visual-spatial attention in reading development: A meta-analysis. *Cognitive Neuropsychology*, *38*(6), 387-407. <https://doi.org/10.1080/02643294.2022.2043839>
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education*, *7*(1), 6-10. <https://doi.org/10.1177/074193258600700104>
- Habib, M. (2019). Dyslexie de développement. *EMC - Psychiatrie*, *16*(1), 1-12. [https://doi.org/10.1016/S1633-776X\(18\)41889-3](https://doi.org/10.1016/S1633-776X(18)41889-3)
- Houdé, O. (2000). Inhibition and cognitive development: Object, number, categorization, and reasoning. *Cognitive Development*, *15*(1), 63-73. [https://doi.org/10.1016/S0885-2014\(00\)00015-0](https://doi.org/10.1016/S0885-2014(00)00015-0)
- Inserm. (2007). Dyslexie. Dysorthographe. Dyscalculie. Bilan des données scientifiques. *Les éditions Inserm*.
- Khomsi, A. (1999). *Lecture de mots et compréhension-révisée : LMC-R, épreuve d'évaluation de la compétence en lecture*. Pearson.
- Kieffer, M. J., Vukovic, R. K., & Berry, D. (2013). Roles of attention shifting and inhibitory control in fourth-grade reading comprehension. *Reading Research Quarterly*, *48*(4), 333-348. <https://doi.org/10.1002/rrq.54>

- Kim, Y.-S. G., Quinn, J. M., & Petscher, Y. (2021). What is text reading fluency and is it a predictor or an outcome of reading comprehension? A longitudinal investigation. *Developmental psychology*, 57(5), 718-732.
- Kirby, J. R., Parrila, R. K., & Pfeiffer, S. L. (2003). Naming speed and phonological awareness as predictors of reading development. *Journal of Educational Psychology*, 95(3), 453-464. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.3.453>
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (2012). NEPSY-II. Seconde édition. *Pearson*.
- Kuhn, M. R., Schwanenflugel, P. J., & Meisinger, E. B. (2010). Aligning theory and assessment of reading fluency: Automaticity, prosody, and definitions of fluency. *Reading Research Quarterly*, 45(2), 230-251. <https://doi.org/10.1598/RRQ.45.2.4>
- Landerl, K., Freudenthaler, H. H., Heene, M., De Jong, P. F., Desrochers, A., Manolitsis, G., Parrila, R., & Georgiou, G. K. (2019). Phonological awareness and rapid automatized naming as longitudinal predictors of reading in five alphabetic orthographies with varying degrees of consistency. *Scientific Studies of Reading*, 23(3), 220-234. <https://doi.org/10.1080/10888438.2018.1510936>
- Lecocq, P. (1996). L'E.C.O.S.S.E. Une Épreuve de COMpréhension Syntaxico-SEMantique. *Presses Universitaires du Septentrion*.
- Lefavrais, P. (1967). *Alouette*. ECPA
- Lefavrais, P. (2005). *Alouette-R*. Pearson.
- Leloup, G., Launay, L., & Witko, A. (2022). *Recommandations de bonne pratique d'évaluation, de prévention et de remédiation des troubles du langage écrit chez l'enfant et l'adulte : Méthode : Recommandations par consensus formalisé*. Collège Français d'Orthophonie. <https://www.college-francais-orthophonie.fr/recommandations-de-bonne-pratique-en-langage-ecrit/>
- Lyon, G. R., Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2003). A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53(1), 1-14. <https://doi.org/10.1007/s11881-003-0001-9>
- Maeder, C., Roustit, J., Launay, L., & Touzin, M. (2018). *ÉVALéo 6-15. Batterie d'évaluation du langage oral et du langage écrit chez les sujets de 6 à 15 ans*. OrthoEdition.
- Mohd Razali, N., & Yap, B. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of statistical modeling and analytics*, 2(1), 21-33.
- Odegard, T. N., Farris, E. A., & Middleton, A. E. (2024). Dyslexia in the 21st century : Revisiting the consensus definition. *Annals of Dyslexia*, 74(3), 273-281. <https://doi.org/10.1007/s11881-024-00316-9>
- OpenAI. (2024). *ChatGPT* [Logiciel utilisé pour l'aide à la reformulation de texte]. <https://chat.openai.com>
- Parrila, R., Kirby, J. R., & McQuarrie, L. (2004). Articulation rate, naming speed, verbal short-term memory, and phonological awareness: Longitudinal predictors of early reading development? *Scientific Studies of Reading*, 8(1), 3-26. [https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0801\\_2](https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0801_2)

- Peng, P., Barnes, M., Wang, C., Wang, W., Li, S., Swanson, H. L., Dardick, W., & Tao, S. (2018). A meta-analysis on the relation between reading and working memory. *Psychological Bulletin*, *144*(1), 48-76. <https://doi.org/10.1037/bul0000124>
- Pressley, M., & Gaskins, I. W. (2006). Metacognitively competent reading comprehension is constructively responsive reading: How can such reading be developed in students? *Metacognition and Learning*, *1*(1), 99-113. <https://doi.org/10.1007/s11409-006-7263-7>
- Rey-Mermet, A., Gade, M., & Oberauer, K. (2018). Should we stop thinking about inhibition? Searching for individual and age differences in inhibition ability. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *44*(4), 501-526. <https://doi.org/10.1037/xlm0000450>
- Scarborough, H. S. (2001). Connecting early language and literacy to later reading (dis)abilities: Evidence, theory, and practice. In S.B. Neuman & D.K. Dickinson (Eds.). *Handbook of Early Literacy Research*, 97-110. Guilford Press.
- Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: Sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, *55*(2), 151-218. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)00645-2](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)00645-2)
- Solan, H. A., Shelley-Tremblay, J., Ficarra, A., Silverman, M., & Larson, S. (2003). Effect of attention therapy on reading comprehension. *Journal of Learning Disabilities*, *36*(6), 556-563. <https://doi.org/10.1177/00222194030360060601>
- Sprenger-Charolles, L., Colé, P., Béchenec, D., & Kipffer-Piquard, A. (2005). French normative data on reading and related skills from EVALEC, a new computerized battery of tests (end Grade 1, Grade 2, Grade 3, and Grade 4). *European Review of Applied Psychology*, *55*(3), 157-186. <https://doi.org/10.1016/j.erap.2004.11.002>
- Sprenger-Charolles, L., Colé, P., Piquard-Kipffer, A., Leloup, G., & Pourcin, L. (2019). EVALEC primaire & collège. Logiciel d'évaluation des troubles spécifiques d'apprentissage de la lecture du CP à la 3ème. *Happyneuron*.
- Stahl, S. A., & Kuhn, M. R. (2002). Making it sound like language: Developing fluency. *Reading Teacher*, *55*(6), 582-584.
- Tunmer, W. E., & Chapman, J. W. (2012). Does set for variability mediate the influence of vocabulary knowledge on the development of word recognition skills ? *Scientific Studies of Reading*, *16*(2), 122-140. <https://doi.org/10.1080/10888438.2010.542527>
- Wiersma, W., & Jurs, S. G. (1990). *Educational measurement and testing* (2. ed). Allyn and Bacon.
- Ziegler, J. C. (2018). *L'art de lire et d'enseigner la lecture*. Nathan. <https://amu.hal.science/hal-02334227>

## 8. Liste des annexes

1. Annexe 1 : Lettre d'information destinée aux parents.....	1
2. Annexe 2 : Consentement de participation destiné aux parents .....	3
3. Annexe 3 : Questionnaire à destination des parents .....	4
4. Annexe 4 : Extrait du test de L'Alouette (Lefavrais, 2005).....	5
5. Annexe 5 : Extrait du test EVAL2M : évaluation de la fluidité de lecture (Maeder et al., 2018) .....	6
6. Annexe 6 : Extrait du test EVALEC : évaluation du décodage (Sprenger-Charolles et al., 2010)....	6
7. Annexe 7 : E.CO.S.SE. : évaluation de la compréhension morphosyntaxique (Lecocq, 1996).....	7
8. Annexe 8 : Liste de mots pour évaluer la reconnaissance orthographique.....	8
9. Annexe 9 : Extrait de la NEPSY-II : mesure de l'inhibition (Korkman et al., 2012).....	9
10. Annexe 10 : Extrait de l'EVIP : évaluation du stock lexical (Dunn et al., 1993).....	10
11. Annexe 11 : Tableau récapitulatif des transformations de données.....	11
12. Annexe 12 : Tableau de corrélation des différentes variables .....	12
13. Annexe 13 : Tableau récapitulatif de la seconde régression.....	13

**CFUO de Lille**

UFR3S - Département Médecine  
Pôle Formation  
59045 LILLE CEDEX  
cfuo@univ-lille.fr



# **ANNEXES DU MEMOIRE**

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

**Pablo VANDUYSE**

soutenu publiquement en juin 2025

**Prédicteurs cognitifs de la réussite au test de lecture de  
l'Alouette chez l'enfant du CE1 au CM2**

MEMOIRE dirigé par

**Séverine CASALIS**, Professeure des Universités, Université de Lille, Lille

**Lucie MACCHI**, Maîtresse de conférences, Département d'orthophonie, STL, Université de Lille

Mémoire réalisé dans le cadre du Parcours Recherche

Lille – 2025

## Liste des annexes

1.	Annexe 1 : Lettre d'information destinée aux parents .....	1
2.	Annexe 2 : Consentement de participation destiné aux parents .....	3
3.	Annexe 3 : Questionnaire à destination des parents .....	4
4.	Annexe 4 : Extrait du test de L'Alouette (Lefavrais, 2005). .....	5
5.	Annexe 5 : Extrait du test EVAL2M : évaluation de la fluidité de lecture (Maeder et al., 2018) .....	6
6.	Annexe 6 : Extrait du test EVALEC : évaluation du décodage (Sprenger-Charolles et al., 2010).....	6
7.	Annexe 7 : E.CO.S.SE. : évaluation de la compréhension morphosyntaxique (Lecocq, 1996).....	7
8.	Annexe 8 : Liste de mots pour évaluer la reconnaissance orthographique. ....	8
9.	Annexe 9 : Extrait de la NEPSY-II : mesure de l'inhibition (Korkman et al., 2012).....	9
10.	Annexe 10 : Extrait de l'EVIP : évaluation du stock lexical (Dunn et al., 1993). ....	10
11.	Annexe 11 : Tableau récapitulatif des transformations de données.....	11
12.	Annexe 12 : Tableau de corrélation des différentes variables .....	12
13.	Annexe 13 : Tableau récapitulatif de la seconde régression.....	13

# 1. Annexe 1 : Lettre d'information destinée aux parents

Madame, Monsieur,

Ce document décrit l'étude à laquelle votre enfant peut participer, si vous le souhaitez. Il résume les informations actuellement disponibles en répondant à plusieurs questions que vous pourriez vous poser. Avant de choisir d'y participer ou non, il est important que vous preniez connaissance du but de cette étude et de ce qu'elle implique.

- 1) **Pourquoi propose-t-on à mon enfant de participer à cette étude ?** Cette étude vous est proposée, car votre enfant est scolarisé dans une classe comprise entre le CE1 et le CM2.
- 2) **Quels sont les objectifs de la recherche ?** Cette étude vise à mieux connaître un test de lecture (l'Alouette de Lefavrais, 2005) très souvent utilisé par les chercheurs et les orthophonistes. Nous avons aussi pour objectif d'améliorer les normes de ce test.
- 3) **Comment va se dérouler la recherche ?** Si vous et votre enfant acceptez de participer à cette recherche, votre enfant effectuera diverses activités, comme montrer des images correspondant à des mots entendus, montrer des images qui complètent une suite logique, lire des mots écrits ou un petit texte. Cela se déroulera au cours de 2 séances de 30 minutes, dans une pièce au calme à l'école, à l'aide de classeurs d'images, de feuilles de papier et d'un ordinateur portable fourni pour l'occasion.
- 4) **Que se passera-t-il à la fin de ma participation à cette recherche ?** À la fin de l'étude, vous aurez la possibilité d'être informé des résultats globaux de l'étude. Si votre enfant obtenait de faibles résultats en lecture, conformément à votre souhait, le(la) maître(sse) de votre enfant pourrait (ou non) en être informé(e) et pourrait vous contacter à ce sujet, s'il le pensait nécessaire.
- 5) **Quels sont les bénéfices attendus de ma participation à l'étude ?** Cette étude, bien que n'ayant aucun bénéfice direct pour vous et votre enfant, permettra d'aider les chercheurs et les orthophonistes, en améliorant leurs connaissances du test de l'Alouette si fréquemment utilisé par ces professionnels.
- 6) **Ma participation à l'étude comporte-t-elle des risques et/ou des contraintes particulières ?** La participation à cette étude ne comporte aucun risque.
- 7) **Quels sont mes droits en tant que participant à la recherche ?** Vous êtes totalement libre d'accepter ou de refuser de participer à cette étude sans avoir à vous justifier et sans conséquence pour vous. Vous disposez du temps que vous estimez nécessaire pour prendre votre décision. En cas d'acceptation, vous pourrez à tout moment revenir sur votre décision, sans nous en préciser la raison par simple information à l'enseignant de l'enfant et/ou au chercheur qui viendra dans l'école.

8) **Comment sont gérées vos données personnelles ?** Dans le cadre de cette étude, le traitement de vos données personnelles est fondé sur l'article 6.1 e) du Règlement Général sur la Protection des Données : le traitement est nécessaire à l'exécution d'une mission d'intérêt public ou relevant de l'exercice de l'autorité publique dont est investi le responsable du traitement. Ces données seront utilisées uniquement dans le cadre de cette étude et seront traitées par le responsable scientifique ou les personnes placées sous son autorité et astreintes à une obligation de confidentialité. Pour garantir l'anonymat de votre enfant, les données récoltées seront identifiées par un code de participation attribué dès le début de la première session de passation. Ces données seront conservées pendant la durée de l'étude jusqu'à la publication des résultats de l'étude dans le système d'information de l'organisme responsable de la recherche, puis seront archivées pendant 10 ans à l'issue de l'étude. Les responsables scientifiques pourront accéder à ces données à des fins de recherches scientifiques ultérieures pour une finalité compatible avec l'objectif de l'étude uniquement : dans ce cas, vous recevrez préalablement les informations sur ce nouveau traitement qui fera l'objet des formalités réglementaires applicables. Conformément aux articles 15 et suivants du règlement général sur la protection des données, vous disposerez des droits suivants :

- Accès : droit d'obtenir communication de vos données personnelles en notre possession
- Information : droit d'obtenir des informations sur le traitement en particulier, ses finalités, les catégories de données traitées, leur source, le nom du responsable du traitement et du délégué à la protection des données, les destinataires ou catégories de destinataires des données, le transfert hors Union européenne, vos droits d'accès, de rectification, d'effacement, de limitation du traitement, ainsi que du droit de s'opposer au traitement et du droit à la portabilité des données, droit de retirer votre consentement à tout moment, droit d'introduire une réclamation auprès d'une autorité de contrôle
- Rectification : droit de demander la rectification des données personnelles inexacts ou incomplètes
- Limitation du traitement : droit de demander la limitation du traitement ; les données pourront être conservées, mais ne seront traitées qu'avec votre consentement
- Opposition ; vous disposez du droit de refuser à ce que vos données soient collectées et donc du droit à ne pas participer au projet de recherche.

Conformément à l'article 30 du règlement général sur la protection des données, ce projet est porté au registre des activités de traitement sous la référence *XXXX* à obtenir auprès de l'équipe *DPOXXXX* (en cours).

Vous pourrez exercer vos droits liés au traitement de vos données personnelles en vous adressant au délégué à la protection des données de l'Université ([dpo@univ-lille.fr](mailto:dpo@univ-lille.fr)). Si vous estimez, après nous avoir contactés, que vos droits ne sont pas respectés, vous pourrez adresser une réclamation à la CNIL.

9) **A qui dois-je m'adresser en cas de questions ou de problèmes ?** Vous pouvez poser vos questions avant, pendant et après l'étude à Mmes Macchi et Casalis

Nous vous remercions d'avance pour l'intérêt que vous porterez à cette étude.

## 2. Annexe 2 : Consentement de participation destiné aux parents



### Consentement de participation destiné aux parents

<b>RECHERCHE</b>	
<b>Composants cognitifs et linguistiques engagés dans la lecture du texte de l'Alouette</b>	
Responsables du projet de recherche :	Dr Lucie Macchi Pr Séverine Casalis

### CONSENTEMENT DE PARTICIPATION À LA RECHERCHE DESTINÉ AUX PARENTS

M./Mme Nom : ..... Prénom : .....  
 Parents de l'enfant : .....

Il a été proposé à mon enfant de participer à l'étude : Composants cognitifs et linguistiques engagés dans la lecture du texte de l'Alouette. Les responsables de l'étude (Mmes Macchi et Casalis) ont précisé que mon enfant et moi sommes libres d'accepter ou de refuser. Afin d'éclairer ma décision, j'ai reçu et compris les informations suivantes :

- Je pourrai à tout moment interrompre la participation de mon enfant si je le désire, sans avoir à me justifier.
- Je pourrai prendre connaissance des résultats de l'étude dans sa globalité lorsqu'elle sera achevée.
- Conformément à ma réponse dans le questionnaire, l'enseignant de mon enfant pourra être ou ne pas être informé(e) d'éventuels résultats faibles en lecture de mon enfant.
- Les données recueillies demeureront strictement confidentielles.

	OUI	NON
J'accepte la participation libre et volontaire de mon enfant à l'étude sur les composants cognitifs et linguistiques engagés dans l'Alouette. J'autorise l'utilisation des données pseudonymisées à des fins scientifiques, leur partage à d'autres chercheurs, leur publication dans des entrepôts de données et la communication des résultats de la recherche dans des supports de diffusion scientifique, sachant qu'aucune information ne sera donnée sur notre identité.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Date :

Date :

Signature des parents :

Signature des investigateurs :

### 3. Annexe 3 : Questionnaire à destination des parents

#### Code de participation :

*Les informations ci-dessous vous sont demandées pour nous aider à mieux réaliser la recherche. Ces renseignements resteront confidentiels.*

À propos de mon enfant:

Son mois et son année de naissance : .....

Son genre : F  M

Sa classe : CE1  CE2  CM1  CM2

Mon enfant a le français comme langue maternelle :  Oui  Non

Si mon enfant est bilingue, il parle français à la maison avec au moins un de ses parents (ne rien cocher, si votre enfant n'est pas bilingue) :  Oui  Non

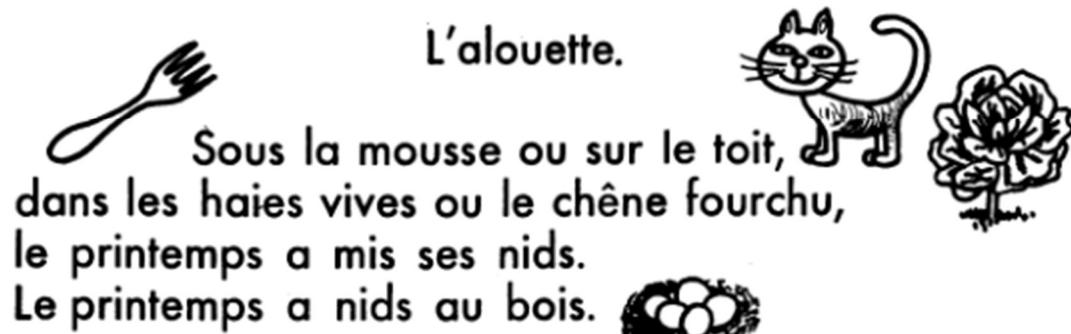
Mon enfant présente un ou plusieurs des troubles suivants : trouble du spectre autistique, déficience intellectuelle, dyslexie, trouble développemental du langage, déficience auditive, déficit visuel non corrigé, trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité :  Oui  Non

Si mon enfant obtient de faibles résultats en lecture, je souhaite que le(la) maître(sse) de mon enfant soit informé(e) (si vous répondez 'oui', cette information ne sera transmise qu'à l'enseignant qui pourra vous contacter, s'il le pense nécessaire):  Oui  Non

Niveau d'études de la maman (ex. 3e SEGPA, BAC +2, Seconde) : .....

Niveau d'études du papa (ex. Terminale, BAC +1, CAP) : .....

4. Annexe 4 : Extrait du test de L'Alouette (Lefavrais, 2005).



**5. Annexe 5 : Extrait du test EVAL2M : évaluation de la fluidité de lecture (Maeder et al., 2018)**

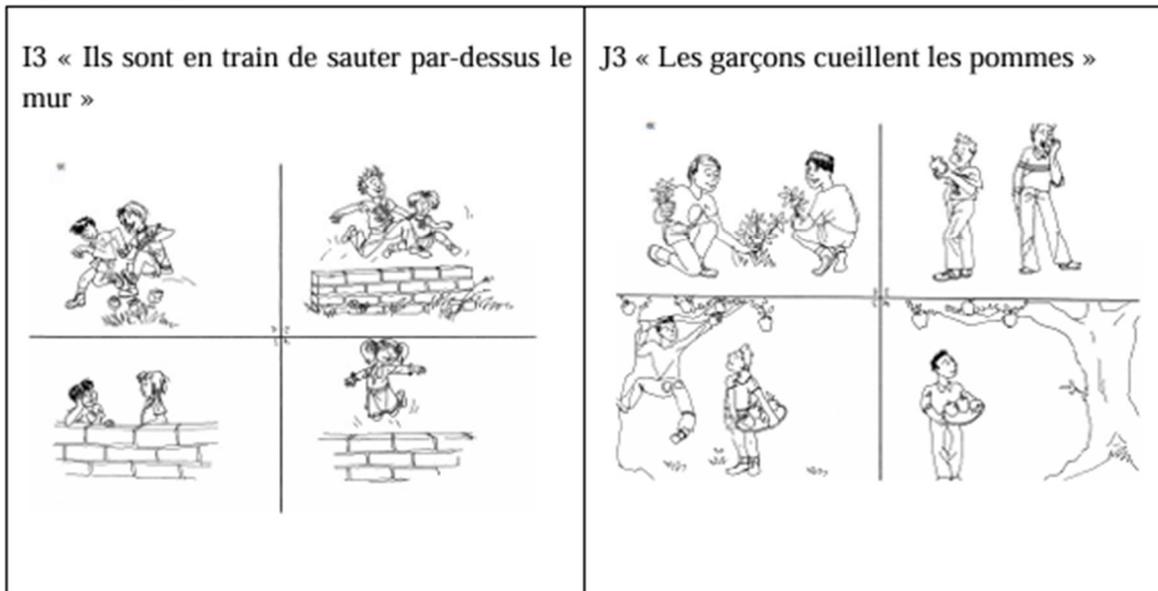
de	mais
le	fait
la	peut
et	leur
un	rien
il	voir

**6. Annexe 6 : Extrait du test EVALEC : évaluation du décodage (Sprenger-Charolles et al., 2010).**

moube	tanepi
adrile	traillou
écine	supon
tople	chaful
cande	fogir
durche	onfre
atrul	pidre

## 7. Annexe 7 : E.CO.S.SE. : évaluation de la compréhension morphosyntaxique (Lecocq, 1996)

### Items d'entraînement :



N° ECOSSE	Enoncé	Indice de difficulté à l'oral de 7 à 11 ans
Q3	La chaussure est la plus petite.	<b>71,96</b>
R3	Le cheval est poursuivi par l'homme.	<b>81,23</b>
S3	La vache poursuivant le chat est marron.	<b>78,06</b>
T2	La vache que le chien poursuit est marron.	<b>64,22</b>
T4	Le monsieur regarde la vache que poursuit le chat.	<b>60,69</b>
U1	La fille pousse la chaise, pourtant elle est petite.	<b>83,38</b>
U2	Le garçon regarde l'éléphant parce qu'il est gros.	<b>81,43</b>
U3	Le garçon ne voit pas le monsieur, bien qu'il porte des lunettes.	<b>43,84</b>
U4	Le monsieur appelle le chien, car il court.	<b>83,73</b>
V1	Le chien a fait tomber la 2 <sup>e</sup> quille.	<b>50,69</b>
V2	La fille a fait tomber la 3 <sup>e</sup> tasse.	<b>57,50</b>
V4	Quelqu'un montre le 3 <sup>e</sup> crayon bleu.	<b>80,58</b>
W1	Le livre sur lequel est posé le crayon est rouge.	<b>50,14</b>
W3	Le cercle dans lequel il y a une étoile est rouge.	<b>48,12</b>
W4	Le cheval poursuit un chien dont la queue est longue.	<b>71,61</b>
		<b>67,21</b>

## 8. Annexe 8 : Liste de mots pour évaluer la reconnaissance orthographique.

faire	cauble	tueille	tile
oeu	évuse	frabe	machine
dire	padé	lerge	armateur
dangereux	jour	prein	curle
tropolar	pouvoir	ufno	constitue
chien	marder	druvi	marme
avoir	vouloir	pabis	aliment
avo	histoire	sonores	sadre
bon	teilure	certains	flin
jeur	regarder	vegade	hain
donner	animal	pondagne	hortaneur
maison	vouruer	frabe	maquette
rociore	amuer	chantigne	anglaise
enfant	darnier	découvert	blanche
dible	oisuée	horizontales	polaires
embent	moyenne	naton	asseoir
buttre	heureux	lire	zeu
oiseau	poisson	erler	serpents
bainon	jannin	petit	fuise
chat	livre	monseuil	satisfaire
eau	etre	asimof	érune
ovre	monsieur	aller	gimes
perot	papa	cuesson	tuney
rivière	nuireux	dansaraux	direction
poumour	jardin	pauvre	monstre
maman	mettre	école	chalgre
feuille	crien	decenger	matière
daile	ami	resorcer	lumineuse
dible	voir	chocolat	chuvin
vaur	bun	demander	glissant

## 9. Annexe 9 : Extrait de la NEPSY-II : mesure de l'inhibition (Korkman et al., 2012).

### Consignes :

#### Pour l'item "Carré/Rond" :

- **Condition dénomination** : "Dis carré quand tu vois un carré et rond quand tu vois un rond."
- **Condition inhibition** : "Dis rond quand tu vois un carré et carré quand tu vois un rond."
- **Condition changement** : "Cette fois quand la forme est noire, dis le nom correct de la forme, mais quand la forme est blanche, dis le nom de l'autre forme. Par exemple, quand tu vois un carré noir, dis carré, mais quand tu vois un carré blanc dis rond. Quand tu vois un rond noir, dis rond, mais quand tu vois un rond blanc, dis carré."

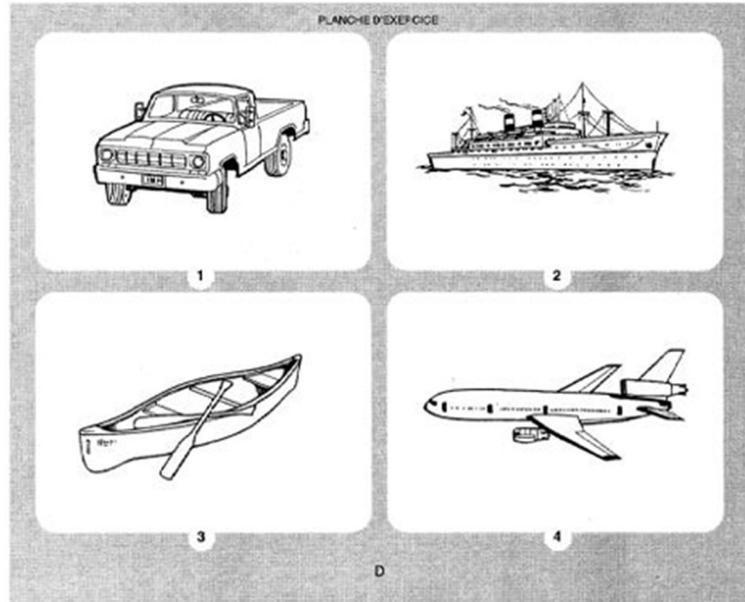
#### Pour l'item Flèches en Haut/Bas :

- **Condition dénomination** : "Dis haut quand tu vois une flèche vers le haut et bas quand tu vois une flèche vers le bas"
- **Condition inhibition** : "Dis haut quand tu vois une flèche vers le bas et bas quand tu vois une flèche vers le haut".
- **Condition changement** : "Cette fois quand la forme est noire, dis la direction correcte de la flèche, mais quand la forme est blanche, dis le nom de l'autre direction. Par exemple, quand tu vois une flèche vers le bas noire, dis bas, mais quand tu vois une flèche vers le bas blanche dis haut. Quand tu vois une flèche vers le haut noire, dis haut, mais quand tu vois une flèche vers le haut blanche, dis bas."



**10. Annexe 10 : Extrait de l'EVIP : évaluation du stock lexical  
(Dunn et al., 1993).**

**Exemple de planche issue du test :**



## 11. Annexe 11 : Tableau récapitulatif des transformations de données

Variables	Domaines et score	Mesures	Seconde analyse sans valeurs extrêmes
Variable dépendante	Lecture : CTL (Alouette)	Valeurs brutes	
Variables indépendantes	Age	Valeurs brutes	
	Niveau éducatif parental	Valeurs brutes	
	EVIP (exactitude)	2 outliers modérés	$X^3 \rightarrow 0$ outlier
	E.CO.S.SE. (exactitude)	6 outliers modérés	$(X-3)^2 \rightarrow 3$ outliers modérés
	EVALEC (exactitude)	6 outliers modérés	$X^4 \rightarrow 0$ outlier
	Eval2M (nombre de mots corrects)	1 outlier modéré	$X^{1.5} \rightarrow 0$ outlier
	Inhibition (somme efficacité des subtests « inhibition » et « changement »)	Valeurs brutes	
	Reconnaissance orthographique (nombre de réponses correctes)	Valeurs brutes	

Note. X représente les valeurs brutes et le terme « outlier » renvoie aux valeurs aberrantes.

## 12. Annexe 12 : Tableau de corrélation des différentes variables

		Niveau scolaire	EVALEC	EVIP	Inhibition	Reconnaissance orthographique	MoyParents	E.CO.S.SE	EVAL2M	Alouette_CTL
Niveau scolaire	Corrélation de Pearson	1	.294	.583	.484	.671	.130	.173	.654	.645
	p-valeur		.003	< .001	< .001	< .001	.193	.081	< .001	< .001
EVALEC	Corrélation de Pearson	.294	1	.230	.203	.414	.101	.145	.542	.522
	p-valeur	.003		.020	.040	< .001	.313	.147	< .001	< .001
EVIP	Corrélation de Pearson	.583	.230	1	.477	.414	.324	.426	.459	.491
	p-valeur	< .001	.020		< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001
Inhibition	Corrélation de Pearson	.484	.203	.477	1	.370	.182	.339	.473	.477
	p-valeur	< .001	.040	< .001		< .001	.067	< .001	< .001	< .001
Reconnaissance orthographique	Corrélation de Pearson	.671	.414	.414	.370	1	.278	.185	.753	.783
	p-valeur	< .001	< .001	< .001	< .001		.005	.062	< .001	< .001
MoyParents	Corrélation de Pearson	.130	.101	.324	.182	.278	1	.147	.202	.204
	p-valeur	.193	.313	< .001	.067	.005		.139	.042	.040
E.CO.S.SE	Corrélation de Pearson	.173	.145	.426	.339	.185	.147	1	.091	.204
	p-valeur	.081	.147	< .001	< .001	.062	.139		.361	.039
EVAL2M	Corrélation de Pearson	.614	.542	.459	.473	.753	.202	.091	1	.938
	p-valeur	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	.042	.361		< .001
Alouette_CTL	Corrélation de Pearson	.645	.522	.491	.477	.783	.204	.204	.938	1
	p-valeur	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	.040	.039	< .001	

Note. MoyParents = Moyenne des niveaux d'études des parents ; Alouette\_CTL = Score CTL de l'Alouette (indice de vitesse)

### 13. Annexe 13 : Tableau récapitulatif de la seconde régression

Modèle	Coefficients non standardisés		Coefficient standardisé			Intervalle de confiance à 95% pour B	
	<i>B</i>	Erreur standard	$\beta$	<i>t</i>	<i>p</i>	Borne inférieure	Borne supérieure
Constante	-91.009	59.599		-1.527	.130	-209.345	27.327
Age	6.219	7.710	.069	.807	.422	-9.089	21.528
Niveau d'études parental moyen	-2.161	3.066	-.043	-.705	.483	-8.249	3.926
EVIP	< .001	< .001	.127	1.597	.114	< .001	.001
E.CO.S.SE	-.159	.218	-.046	-.729	.468	-.593	.275
EVALEC	< .001	< .001	.224	3.667	< .001	< .001	< .001
Inhibition	81.310	35.786	.153	2.272	.025	10.256	152.365
Reconnaissance orthographique	2.776	.384	.559	7.235	< .001	2.014	3.538

Note. *t* : test de Student