

DEPARTEMENT ORTHOPHONIE
FACULTE DE MEDECINE
Pôle Formation
59045 LILLE CEDEX
Tél : 03 20 62 76 18
departement-orthophonie@univ-lille.fr



 Université
de Lille

 **ufr35**
faculté
de méd

MEMOIRE

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

Salomé DUMON

qui sera soutenu publiquement en juin 2022

**Relation entre une tâche d'apprentissage
de paires associées visuo-verbales
et les mécanismes de la lecture
Etude transversale auprès d'enfants monolingues
d'âge scolaire**

MEMOIRE dirigé par

Mathieu BIGNON, Doctorant, SCALab, Université de Lille

Sandrine MEJIAS, Maître de conférence, Université de Lille

Lille – 2022

Remerciements

En premier lieu, je remercie mes directeurs de mémoire, Sandrine MEJIAS et Matthieu BIGNON, d'avoir pris le temps de m'accompagner depuis le début de ce travail de recherche. Merci pour vos précieux conseils, votre patience et votre disponibilité sans faille.

Je remercie également Paprika LOSTE, qui a accepté de relire mon écrit et s'est investie dans son rôle de maître de stage. Merci pour votre bienveillance et votre aide, utiles à ma pratique clinique future.

Je remercie mes parents pour leur soutien indéfectible. Vous m'avez encouragée tout au long de mon parcours, et j'ai la chance de pouvoir toujours compter sur vous.

Je remercie mes frères et mes belles sœurs pour leurs encouragements. Vous m'avez aidée à garder confiance.

Merci également à mes amis de promotion pour leur humour et leur manière de relativiser toute situation.

Merci aux écoles qui ont accepté de nous accueillir, aux familles, et aux enfants d'avoir travaillé avec nous dans la bonne humeur.

Enfin, je tiens à remercier ma famille, mes amis, mes relecteurs, et toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à cet écrit.

Résumé :

Il existe plusieurs facteurs prédictifs de la réussite future en lecture, dont les plus importants sont la conscience phonologique, la dénomination rapide automatisée, la mémoire phonologique à court terme, et le niveau de vocabulaire. Nous nous sommes intéressés à la tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales, un facteur moins étudié, surtout en langue française. Or, la transparence orthographique peut varier d'une langue à une autre, comme cela est le cas en anglais (opaque) et en français (moins opaque). Le but de notre étude est ainsi de déterminer si une tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales est effectivement un prédictif de la lecture de mots en français, chez des enfants monolingues d'âge scolaire. Nous avons analysé les données de 186 enfants monolingues, scolarisés en CP et CE1, pour tenter de répondre à cette question. Les résultats indiquent que la conscience phonologique est davantage liée à la lecture que la tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales.

Mots-clés :

Facteurs prédictifs de la lecture, langage écrit, tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales, monolingualisme

Abstract :

There are several predictors of future reading success, the most important of which are phonological awareness, rapid automatized naming, phonological short-term memory, and vocabulary. We were interested in the task of learning associated visual-verbal pairs, a less studied factor, especially in French. However, orthographic transparency can vary from one language to another, as is the case in English (opaque) and French (less opaque). The purpose of our study is to determine whether a visual-verbal pair learning task is indeed a predictor of word reading in French, in monolingual school-aged children. We analyzed data from 186 monolingual children, enrolled in first and second grade, to try to answer this question. The results indicate that phonological awareness is more related to reading than the visual-verbal paired associate learning task.

Keywords :

Predictors of reading, written language, visual-verbal paired-associate learning task, monolingualism

Table des matières

Introduction.....	1
Contexte théorique, buts et hypothèses.....	1
1.Acquisition de la langue écrite.....	1
1.1.Définition de la lecture chez les enfants monolingues.....	2
1.2.Modèles théoriques de l'apprentissage de la langue écrite.....	2
1.2.1.Modèle simple de la lecture (Gough & Tunmer, 1986).....	3
1.2.2.Modèle de l'auto-apprentissage (Share, 1995, 1999).....	3
1.2.3.Modèle par phases (Ehri, 1994).....	3
1.2.4.Modèle à double voie (Coltheart et al., 2001).....	4
1.3.Facteurs prédicteurs de la langue écrite usuellement décrits dans la littérature.....	5
1.3.1.Conscience phonologique.....	5
1.3.2.Dénomination rapide automatisée.....	5
1.3.3.Mémoire phonologique à court terme.....	6
1.3.4.Niveau de vocabulaire.....	6
2.Tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales.....	7
2.1.Définition.....	7
2.2.Liens avec la lecture.....	8
2.2.1.Lien avec le développement de la lecture de mots.....	8
2.3.Synthèse.....	9
Proposition de méthodologie.....	9
1.Population ciblée, type et lieu d'étude.....	9
2.Contact et échanges de documents.....	10
3.Passations de tests.....	10
4.Matériel utilisé.....	11
4.1.EVALEC (Sprenger-Charolles et al., 2010).....	11
4.2.Dénomination rapide (Plaza & Robert-Jahier, 2006).....	11
4.3.Répétition de pseudo-mots (dos Santos & Ferré, 2018).....	11
4.4.EVIP (Dunn et al., 1993).....	12
4.5.Tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales.....	12
4.6.PATAKA.....	12
4.7.Matrices progressives de Raven (Raven et al., 1998).....	13
4.8.Go-no-go.....	13
Résultats.....	13
Discussion.....	17
1.Rappel de l'objectif de l'étude.....	17
2.Interprétation des résultats.....	17
3.Limites de l'étude.....	18
Conclusion.....	18
Bibliographie.....	20

Introduction

L'apprentissage d'une langue, sous forme orale puis écrite, permet à l'enfant de parvenir à une réussite socio-professionnelle future et à un épanouissement personnel, à travers l'accès et la participation à des activités socio-culturelles.

Il paraît intéressant de savoir précisément quelles compétences sont plus particulièrement liées à l'apprentissage écrit d'une langue, pour dépister précocement les enfants à risque de présenter des difficultés d'apprentissage de la lecture, et ce, dès l'entrée dans la langue écrite. La possibilité de déterminer le profil futur de lecture d'un enfant permet une orientation orthophonique, afin de proposer un accompagnement adapté à ses difficultés en langage écrit.

Nous nous intéresserons aux facteurs prédictifs de la lecture, et plus particulièrement à la réussite à la tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales, moins étudiée dans la littérature. Cette tâche consiste à apprendre l'association entre une information visuelle et une information phonologique (Warmington & Hulme, 2012). En anglais, ce type d'activité entretient un lien avec la lecture et les capacités d'un individu à apprendre de nouveaux mots. Par ailleurs, dans la littérature, ce type de tâche est comparé à d'autres facteurs prédictifs tels que la conscience phonologique, la dénomination rapide automatisée, la mémoire phonologique à court terme, et le niveau de vocabulaire, que nous décrivons.

L'objectif de ce mémoire est de déterminer si une tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales est effectivement un prédictif de la lecture de mots en français.

Dans un premier temps, nous présenterons les définitions et mécanismes développementaux langagiers, et détaillerons la tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales. Nous présenterons ensuite la méthodologie propre à ce travail de recherche, puis les résultats démontrant que la tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales est effectivement un facteur prédictif, mais moins puissant que la conscience phonologique. Enfin, dans une dernière partie, nous discuterons des résultats.

Contexte théorique, buts et hypothèses

Nous allons maintenant présenter le contexte théorique, les buts et les hypothèses liés à la rédaction de ce sujet de recherche. Les idées développées dans cette section sont issues de théories préexistantes dans la littérature scientifique.

Nous nous intéresserons au développement langagier oral et écrit des enfants francophones monolingues tout-venant. Ensuite, nous nous concentrerons sur la tâche d'apprentissage de paires visuo-verbales.

1. Acquisition de la langue écrite

Il paraît important de présenter la manière dont la lecture s'acquiert dans un contexte monolingue, pour en apprendre davantage sur le développement langagier des enfants. Nous n'impliquerons pas d'enfants bilingues dans notre étude, car leur apprentissage du français n'est pas parfaitement similaire à celui des enfants monolingues.

1.1. Définition de la lecture chez les enfants monolingues

Nous allons d'abord décrire le monolinguisme, point de départ des connaissances sur le développement langagier des enfants monolingues. Le monolinguisme peut être défini comme le « fait d'être monolingue, de ne parler qu'une seule langue » (Le Robert en ligne, 2021).

D'après les connaissances actuelles et selon Delahaie (2004), l'enfant monolingue francophone atteint vers l'âge de cinq ans et demi/six ans « un degré suffisant de maîtrise de la langue orale dans ses différentes composantes pour aborder l'apprentissage de la lecture » (p. 17). Lors de son développement langagier oral, l'enfant acquiert progressivement sur les plans réceptif et expressif le système phonologique, le vocabulaire et les règles morphosyntaxiques propres à sa langue.

Plusieurs auteurs présentent en effet le langage oral comme un facteur prédicteur de la lecture (Catts et al., 1999 ; Scarborough, 2001 ; Kendeou et al., 2009). Pacton et Afonso-Jaco (2015) établissent que « l'apprentissage de tout système d'écriture impose que les enfants comprennent comment le langage écrit représente le langage oral » (p. 51), car la lecture nécessite des compétences orales.

La lecture se définit comme l'« action de lire, de déchiffrer visuellement des signes graphiques qui traduisent le langage oral » (Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales en ligne, 2021). Il s'agit pour les enfants monolingues d'apprendre à décoder la trace écrite d'informations initialement orales. Il existe de nombreux intérêts liés à l'apprentissage de la lecture, tels que le développement de la culture, de l'opinion et de l'imagination, l'accès à l'éducation et aux loisirs, ou encore la possibilité de retenir des messages à plus ou moins long terme. Delahaie (2004) explique que le langage écrit (lecture et écriture) s'acquiert en deux ans en moyenne, ce qui, en France, correspond généralement aux niveaux scolaires du CP et CE1. Ces classes représentent celles des enfants que nous souhaitons observer, car nous jugeons pertinent d'étudier l'évolution de la maîtrise de la lecture chez des apprentis et jeunes lecteurs.

1.2. Modèles théoriques de l'apprentissage de la langue écrite

La littérature scientifique s'est intéressée à la manière dont l'enfant développe la langue écrite, et contient actuellement plusieurs théories dans ce domaine. Apprendre à lire nécessite de disposer de compétences langagières orales, qui s'acquièrent généralement de façon plus naturelle et innée. De plus, « l'apprentissage de la lecture ne s'acquiert pas uniquement par un simple « bain » de langue écrite, à l'inverse du langage oral » (Fayol, 1997, cité dans Negro & Genelot, 2009, p. 291).

Ici, dans un souci de se représenter les étapes de l'acquisition de la langue écrite, nous présenterons le modèle simple de la lecture de Gough et Tunmer (1986), le modèle de l'auto-apprentissage de Share (1995, 1999), le modèle par phases d'Ehri (1994), et le modèle à double voie de Coltheart et al. (2001).

1.2.1. Modèle simple de la lecture (Gough & Tunmer, 1986)

D'après le modèle simple de la lecture de Gough et Tunmer (1986), la capacité à lire résulte des habiletés de décodage et des habiletés de compréhension du langage oral. Dans ce modèle, le décodage désigne la capacité du lecteur à lire des mots isolés rapidement et précisément. Il s'agit de la connaissance des règles de correspondance graphèmes-phonèmes et de l'aptitude à reconnaître les mots écrits qui dépend en partie du décodage. Connaître les règles de correspondance est nécessaire pour la reconnaissance de la majorité des mots, mais elle ne suffit pas, car elle ne permet pas la lecture de mots irréguliers. Les recherches de Gough et Tunmer ont abouti à une équation mathématique simple : la lecture équivaut au produit du décodage et de la compréhension linguistique. Pour une lecture efficace, il convient non seulement de savoir décoder et reconnaître les mots écrits, mais également de disposer de suffisamment de capacités de compréhension du langage. Cette théorie expose qu'il est impossible d'accéder à la compréhension écrite si le décodage ou si la compréhension orale est inefficace. Ces deux entités sont indispensables à une lecture fonctionnelle. Ici, nous nous concentrerons sur les processus impliqués dans l'identification de mots écrits, et ne décrirons pas la compréhension écrite.

1.2.2. Modèle de l'auto-apprentissage (Share, 1995, 1999)

En ce qui concerne l'apprentissage de la lecture, Share (1995) décrit que l'apprentissage orthographique résulte d'un « auto-apprentissage » qui permet d'acquérir un lexique orthographique autonome. En effet, l'enfant apprend la structure orthographique des mots en effectuant un décodage phonologique, ou des correspondances graphèmes-phonèmes. C'est-à-dire qu'il établit le lien entre le son (phonème) et le signe écrit (graphème) et inversement.

L'hypothèse que Share propose est la suivante : le décodage réussi d'un mot nouveau dans un texte mène l'enfant à en acquérir les informations orthographiques spécifiques, qui permettent la reconnaissance visuelle des mots. Par ailleurs, plus un enfant décode avec aisance, plus celui-ci tend à apprendre de nouvelles formes orthographiques grâce à sa lecture autonome (Share, 1999). De plus, l'apprentissage de la lecture nécessite un enseignement du code orthographique explicite, via les méthodes scolaires, mais l'enfant apprenti lecteur a déjà été exposé de manière implicite à la langue écrite et au système alphabétique avant cet apprentissage, dans son environnement (Gombert & Dermont, 2004). L'enseignement explicite est inculqué aux élèves pour leur permettre d'associer le nom des lettres à leur son, et à terme, de décoder l'écrit. L'auto-apprentissage est possible grâce à cet enseignement, puisque les enfants ont appris les graphèmes et phonèmes de base à l'école.

1.2.3. Modèle par phases (Ehri, 1994)

Ehri (1994) a établi un modèle composé de différentes phases (ou étapes) de développement liées à l'apprentissage de la lecture de mots. Elle décrit trois phases principales : la phase logographique, la phase alphabétique, et la phase orthographique.

Lors de la phase logographique, les apprentis lecteurs apprennent à lire des mots en se souvenant de la forme visuelle des lettres. Il s'agit d'un processus complexe, car il est difficile de mémoriser les associations entre les indices visuels et les mots. De plus, la sélection d'indices visuels similaires pour des mots visuellement proches entraîne des erreurs de

lecture, normales au cours de cette étape. Au stade logographique, les apprentis lisent en s'aidant du contexte et devinent les mots, ou confondent des mots nouveaux avec des mots familiers.

La phase alphabétique commence lorsque les lecteurs peuvent transcrire phonologiquement les mots écrits, en les prononçant. Les règles de correspondance graphèmes-phonèmes sont alors maîtrisées, permettant au lecteur de lire des mots non familiers avec précision et une certaine fiabilité. Il existe des erreurs de sur-généralisation au cours de cette phase, mais celles-ci témoignent de progrès de l'apprentissage. La sur-généralisation correspond à l'utilisation de règles linguistiques apprises par l'enfant dans un contexte où elles ne devraient pas être appliquées (ex. la lecture erronée de la lettre t dans certains mots, comme « action », dont le son est /s/ et non /t/).

Lors de la phase orthographique, le lecteur se sert des règles de correspondance graphèmes-phonèmes et des connaissances orthographiques des mots dont il dispose pour lire les mots. Les connaissances du lecteur se consolident grâce aux rencontres répétées et différées des mots lus et appris.

Ehri (2014) propose l'existence d'un système de correspondance graphèmes-phonèmes, à l'origine de connexions entre les lettres et les sons pour lier l'orthographe, la prononciation et la signification des mots à la mémoire. La correspondance des phonèmes aux graphèmes dans les mots permet au lecteur de lier automatiquement les mots écrits à leur prononciation et à leur signification. La chercheuse décrit la façon dont les enfants apprennent à lire des mots de manière visuelle, à apprendre leur forme orthographique et comment le support écrit vient en soutien de l'acquisition du vocabulaire. Les connexions auxquelles elle fait référence tendent à s'améliorer au cours du développement, en termes de qualité d'apprentissage des mots.

1.2.4. Modèle à double voie (Coltheart et al., 2001)

Le modèle à double voie de Coltheart et al. (2001) s'intéresse particulièrement à la reconnaissance visuelle des mots écrits, chez le lecteur expert. Il représente deux voies de lecture automatisées et indépendantes, également nommées « procédures ». La première est la procédure non sémantique, ou phonologique. Elle correspond à la procédure d'assemblage, c'est-à-dire la capacité du lecteur à identifier un mot écrit de façon séquentielle grâce aux règles de correspondance phonèmes-graphèmes, notamment si le mot n'a jamais été lu avant ou s'il s'agit d'un pseudo-mot (i.e. mot sans signification, comme « caledantour »). Le lecteur décompose le mot écrit à partir des graphèmes. Il les convertit en phonèmes, qu'il assemble pour former de nouveau le mot, comme cela lui a été enseigné à l'école (ex. l'enfant lit les graphèmes « l » et « oi », dont il a appris les sons correspondants, pour former le mot « loi »). La seconde est la procédure lexicale sémantique, ou orthographique. Elle correspond à la procédure d'adressage, c'est-à-dire la capacité du lecteur à reconnaître un mot déjà rencontré auparavant et stocké dans le lexique orthographique, par exemple un mot irrégulier (ex. le mot « temps »). Le lecteur active son lexique orthographique suite à la visualisation du mot écrit, permettant l'activation de la reconnaissance du mot (ex. le lecteur reconnaît le mot « temps », qu'il est capable de lire /tan/).

1.3. Facteurs prédictifs de la langue écrite usuellement décrits dans la littérature

D'après la littérature internationale, un apprentissage réussi de la lecture dépend de la maîtrise préalable de certaines compétences cognitivo-linguistiques. Ces prérequis sont appelés facteurs prédictifs de l'acquisition du langage écrit, car ils sont corrélés aux compétences futures d'un apprenti lecteur en langue écrite. Ces prédictifs, présentés en détail ci-après, sont la conscience phonologique, la dénomination rapide automatisée, la mémoire phonologique à court terme, et le niveau de vocabulaire.

1.3.1. Conscience phonologique

La conscience phonologique se définit par la capacité à identifier les sons dans les mots parlés et à les manipuler de façon volontaire, comme dans des tâches de rime ou de comptage du nombre de syllabes dans des mots (Stahl & Murray, 1994). Cette capacité complexe se développe au cours de l'acquisition du langage oral chez l'enfant. De nombreuses études ont permis d'établir la forte relation prédictive existant entre la conscience phonologique et la réussite en lecture (Bryant et al., 1990 ; Hogan et al., 2005 ; Ehri, 2014). De faibles compétences en conscience phonologique prédisent de faibles compétences futures de lecture, voire l'apparition de troubles spécifiques des apprentissages (i.e. la dyslexie et la dysorthographe).

Au sein de notre étude, nous nous intéressons plus spécifiquement à la conscience phonémique, qui correspond à la prise de conscience des phonèmes (Bosse & Zagar, 2015) et notamment à la capacité d'éliminer les sons dans des mots (i.e. de les supprimer). Le terme de conscience phonologique est plus global et inclut la conscience phonémique. Nous proposons une tâche de conscience phonémique plutôt que phonologique, car celle-ci est reliée plus fortement à la lecture de par sa spécificité : la capacité d'identifier chaque phonème dans les mots (Chapman, 2003).

1.3.2. Dénomination rapide automatisée

La dénomination rapide automatisée correspond à la capacité de retrouver et de produire le plus rapidement possible le nom d'objets, d'images, de couleurs, de chiffres, ou de lettres dans une série (Siddaiah & Padakannaya, 2015). Ce type de tâche représente un facteur prédictif fort des habiletés futures de lecture, comme cela l'a été démontré plusieurs fois dans la littérature scientifique (Georgiou et al., 2013 ; Bowers & Newby-Clark, 2002). Comme la lecture, le principe de la dénomination rapide est d'interpréter des codes visuels pour récupérer leur nom en mémoire, dans un ordre établi de gauche à droite. Pour une lecture efficace et rapide, une fluidité de lecture et une attention visuelle sont nécessaires. Plus précisément, les temps aux épreuves de dénomination rapide obtenus par les participants à l'étude de Li et al. (2009) étaient significativement corrélés avec la fluence de lecture, mais pas avec la lecture de mots ni la compréhension de lecture, d'après une évaluation de la rapidité de lecture. Plus les temps d'articulation (i.e. la production de la cible) et de pause (i.e. le délai entre plusieurs items) étaient longs, plus la fluence de lecture était imprécise et lente.

1.3.3. Mémoire phonologique à court terme

La mémoire phonologique à court terme se définit comme « un système impliqué dans la rétention momentanée des unités de parole que le sujet voit ou entend, utilisées pour comprendre les phrases et apprendre » (Gillet et al., 1996) (ex. retenir le numéro de téléphone d'un interlocuteur fait appel à la mémoire phonologique à court terme). Elle joue un rôle sur la compréhension et la fluidité en lecture, grâce au maintien et à la récupération des éléments lus (Pham & Hasson, 2014). Comme la conscience phonologique et la dénomination rapide automatisée, elle serait prédictive de la reconnaissance des mots (Catts et al., 2003).

Il existe plusieurs façons d'évaluer la mémoire phonologique à court terme. L'une des plus courantes, l'empan endroit et envers de chiffres, consiste à faire répéter à l'individu une suite de chiffres de plus en plus longue, à l'endroit ou à l'envers. Un empan correspond au nombre d'éléments contenus dans la plus longue séquence répétée correctement au moins deux fois sur trois essais. Au cours de notre étude, nous proposons la tâche de répétition de pseudo-mots, où l'enfant doit répéter des mots non existants juste après les avoir entendus. Nous avons fait le choix d'utiliser une tâche de répétition de pseudo-mots plutôt que d'empan, car ce type de tâche teste les compétences de production phonologique et fait appel à la mémoire phonologique à court terme. Elle permet également de discriminer les bons et les mauvais lecteurs.

1.3.4. Niveau de vocabulaire

Le niveau de vocabulaire entretient une relation forte avec l'acquisition du langage écrit, notamment en ce qui concerne la compréhension de la lecture et la reconnaissance de mots écrits (Oakhill & Cain, 2012). Il existe dans la littérature plusieurs théories qui expliquent ce lien.

Une première hypothèse, apportée par les expériences de Duff et Hulme (2012), est que la connaissance de la forme phonologique des mots facilite l'apprentissage de la lecture et la reconnaissance des mots. En effet, il est essentiel que l'apprenti lecteur soit capable d'associer correctement les représentations phonologiques des mots de son vocabulaire oral à leur forme écrite, car l'enfant se réfère à la prononciation des mots qu'il connaît pour lire des mots nouveaux.

Une deuxième hypothèse, de Ricketts et al. (2007), est que le vocabulaire est lié au développement de la compréhension en lecture. Leur étude avait pour but de connaître le lien entre le vocabulaire et la lecture de mots. Les résultats, en accord avec leur théorie, démontraient que les compétences en vocabulaire oral permettaient de prédire la compréhension de la lecture de texte et de mots, mais pas les compétences en lecture de pseudo-mots, ni la précision de lecture de texte.

Une troisième hypothèse, issue des recherches de Walley et al. (2003), est que l'augmentation des mots de vocabulaire entraîne le développement de représentations phonologiques de plus en plus spécifiques, celles-ci favorisant le développement de la lecture. La reconnaissance des mots oraux augmente en effet quand le vocabulaire augmente, permettant à l'apprenti lecteur de développer ses capacités phonologiques et phonémiques, liées aux capacités de lecture.

Une quatrième hypothèse, de Wegener et al. (2018), est que les enfants lisent avec plus de facilité des mots nouveaux si leur langue est orthographiquement transparente (ex. le mot « bol » s'écrit comme il s'entend). Effectivement, l'orthographe est considérée comme

prévisible par les enfants lorsque les caractères phonologiques de mots correspondent à l'usage de graphèmes simples. Il est possible que les apprentis lecteurs se représentent la forme écrite des mots entendus avant même de les avoir lus, ce processus étant facilité par l'apprentissage de mots de vocabulaire.

Une cinquième hypothèse, de Tunmer et Chapman (2012), est que le vocabulaire influence directement la compréhension future de la lecture et la reconnaissance des mots, via un mécanisme appelé « set for variability ». Ce mécanisme consiste à utiliser ses connaissances orthographiques de mots écrits irréguliers pour corriger la prononciation de ces mots (ex. le mot « monsieur » ne se prononce pas comme il s'écrit). La transparence orthographique d'une langue correspond au degré de correspondance entre les phonèmes et les graphèmes, et peut demander aux enfants apprentis lecteurs de fournir plus ou moins d'efforts pour décoder les mots écrits. Plus une langue écrite présente de graphèmes pour ne représenter qu'un seul son, plus celle-ci est opaque ou irrégulière (ex. en anglais, « ough » peut se prononcer de nombreuses manières, selon les mots qu'il compose : [u] dans « through », [ɑ] dans « ought », [ʌ] dans « rough »...). À l'inverse, une langue écrite où un son n'est représenté que par un seul graphème est qualifiée de transparente ou régulière (ex. en espagnol, le mot « gracias » se prononce comme il se lit). Cette théorie est intéressante, notamment en langue anglaise (opaque), car l'apprentissage de la lecture nécessite l'application du « set for variability ». Les auteurs supputent que le vocabulaire est lié à ce phénomène, qui contribue au développement de compétences de décodage et de reconnaissance des mots. Nous aborderons le sujet de la transparence orthographique ultérieurement, à travers cet écrit.

Les nombreuses hypothèses explicatives du lien qui unit le niveau de vocabulaire à l'apprentissage de la lecture permettent d'asseoir l'importance de ce facteur prédicteur.

2. Tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales

Dans cette partie, nous allons décrire ce qu'est une tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales et expliquer en quoi une telle tâche est intéressante pour prédire la réussite en lecture.

2.1. Définition

Une tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales, ou tâche de PAL (paired-associate learning) consiste en une activité d'apprentissage de nouveaux mots par association visuo-verbale. Il s'agit d'apprendre des mots nouveaux, ou dans le cas de notre étude des pseudo-mots, associés à des images qui leur correspondent. C'est un apprentissage de type cross-modal, puisqu'il engage conjointement des compétences visuelles et verbales.

Il est à noter qu'il existe différents types de tâches d'apprentissage de paires associées, à savoir l'apprentissage de paires associées verbo-verbales (ex. une paire de mots écrits : « croissant » et « chocolatine »), visuo-visuelles (ex. une paire d'images : l'image d'un piano et l'image d'une guitare), et visuo-verbales (ex. la paire d'un mot écrit et d'une image : « pomme » et l'image d'une pomme). Nous avons fait le choix de la cross-modalité visuo-

verbale car celle-ci exige de l'enfant d'associer des représentations phonologiques à des représentations visuelles, comme la lecture.

2.2. Liens avec la lecture

Conformément aux résultats existants dans la littérature, il a été observé que la tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales pourrait prédire la réussite future en lecture (Poulsen & Elbro, 2018). Ci-après, nous aborderons les liens entre le développement de la lecture et la tâche d'apprentissage.

2.2.1. Lien avec le développement de la lecture de mots

La tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales représente un pouvoir prédictif de la reconnaissance de mots écrits. Il existe plusieurs théories expliquant ce lien.

D'après Warmington & Hulme (2012), c'est le caractère cross-modal de la tâche qui exerce un rôle sur la lecture. Ce type de tâche permet en effet de rendre compte de la capacité à associer une information visuelle et une information auditive en mémoire. La cross-modalité jouerait un rôle dans l'apprentissage des correspondances entre les unités orthographiques et phonologiques (Hulme et al., 2007 ; Mourgues et al., 2016), fondamentales à la lecture et particulièrement à la reconnaissance des mots et non-mots.

La reconnaissance de mots peut s'apparenter à la précision de lecture, et correspond aux capacités du lecteur à décoder correctement les mots lus. Plusieurs études ont permis d'observer que la tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales contribuait à la précision de lecture (Poulsen & Elbro, 2018 ; Krepel et al., 2020). Ces tâches évaluent en effet des processus impliqués dans la lecture, à savoir l'association d'informations visuelles et verbales. D'autres résultats issus de la littérature suggèrent que les tâches d'apprentissage de paires associées exercent un rôle plus important dans les langues opaques. Dans ce cas, l'apprenti lecteur réalise plus d'associations entre une lettre et un groupe de lettres et les sons qui leur correspondent (cf. l'exemple du graphème anglais « ough », précédemment cité).

Litt et Nation (2014) se sont intéressés à la nature des troubles chez les enfants dyslexiques, à travers des tâches de PAL. Ils ont mené une étude auprès de cette population. Selon eux, des résultats déficitaires à des tâches de PAL sont plutôt originaires de troubles de l'apprentissage des formes phonologiques, que de difficultés à apprendre des associations d'informations visuo-verbales. Par ailleurs, les mêmes auteurs rappellent que des troubles du traitement phonologique sont susceptibles d'entraîner des troubles de la lecture. Ainsi, la réussite à la tâche de PAL et la réussite en lecture sont toutes deux influencées par le traitement phonologique du lecteur.

L'apprentissage de la lecture est favorisé par plusieurs facteurs, dont les principaux sont la conscience phonologique, la dénomination rapide, la mémoire phonologique à court terme, et le niveau de vocabulaire. La capacité à apprendre des paires associées visuo-verbales, moins étudiée dans la littérature, peut représenter un facteur prédictif de la lecture au même titre que les précédents. Il est à noter que la langue française est considérée comme plus transparente que l'anglais, et moins transparente que d'autres langues telles que le finnois ou l'allemand. Il n'existe cependant que très peu d'études menées en français, la littérature étant essentiellement anglo-saxonne. De ce fait, nous souhaitons observer les différences et/ou similitudes entre des études en langue française et anglaise, puisque leur degré de

transparence orthographique est différent. L'objet de ce travail d'étude est ainsi le suivant : une tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales est-elle effectivement un prédicteur de la lecture de mots en français ?

2.3. Synthèse

La tâche de PAL représente un facteur prédicteur de la lecture moins cité que la conscience phonologique, la dénomination rapide automatisée, la mémoire phonologique à court terme, et le niveau de vocabulaire.

Elle est définie comme l'apprentissage de l'association d'un mot entendu (ex. « pomme ») et de l'image correspondante. Cette tâche entretient un lien avec la lecture, dans la mesure où elle peut prédire sa réussite future, notamment en ce qui concerne le développement de la reconnaissance des mots écrits.

Nous avons également présenté le lien qui unissait la tâche et la prédiction de la réussite en lecture. Tout comme la lecture, la tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales consiste à apprendre l'association d'une forme orale (ex. le phonème /a/) à une forme écrite (ex. la lettre « a »).

Peu d'études existent en langue française autour de la tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales. Nous estimons qu'il serait pertinent de s'intéresser aux différences existantes entre langue anglaise et langue française, étant donné que la première est considérée comme orthographiquement opaque, tandis que la seconde l'est moins. La tâche pourrait représenter un facteur prédicteur en langue anglaise, mais pas en langue française. Ainsi, nous nous demandons si une tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales est effectivement un prédicteur de la lecture de mots en français.

Proposition de méthodologie

Nous avons présenté les différents modèles théoriques de l'apprentissage de la lecture, les facteurs prédicteurs les plus cités dans la littérature, et la tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales. Nous allons maintenant décrire la méthodologie et le matériel utilisés dans le cadre de cette étude.

1. Population ciblée, type et lieu d'étude

La population étudiée est constituée d'un groupe de 186 enfants monolingues tout-venant de niveau scolaire CP et CE1. Compte tenu de la situation sanitaire, nous avons choisi de réaliser une étude transversale, qui nous permet d'évaluer les compétences de lecture des enfants sur deux temps rapprochés. Les intérêts de tester les prédicteurs cognitivo-linguistiques de la lecture au tout début ou à un stade plus avancé de l'acquisition de la lecture, sont de prédire le futur niveau de lecture, de déterminer quels prédicteurs pèsent le plus sur ces performances à venir, et de repérer précocement les enfants qui présenteront des difficultés de lecture.

Nous avons réalisé le recrutement des enfants en collaboration avec des écoles de la région Hauts-de-France ayant accepté notre expérimentation. Aucun critère d'exclusion n'a été établi.

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques propres aux enfants qui participent à l'étude.

Tableau 1. Caractéristiques de l'échantillon.

	N	M (SD)	min-max
Âge	185	85.98 (6.8)	77-122
Classe¹	186	1.32 (0.53)	1-5
Temps exposition à l'écrit	186	11.74 (4.95)	6.46-31.05
Terrain²	186	2.69 (0.53)	1-3
Temps de séjour	184	84.63 (10.89)	9.53-110

¹ 1 = CP, 2 = CE1, 3 = CE2, 4 = CM1, 5 = CM2

² 1 = REP+, 2 = REP, 3 = tout-venant

Les enfants monolingues testés sont en moyenne âgés de 85.98 mois (environ 7 ans) et ont été exposés à un peu plus de 11 mois de langue écrite. Ils sont en moyenne scolarisés en classes de CP-CE1, dans des écoles en REP (réseau d'éducation prioritaire).

2. Contact et échanges de documents

Nous avons réalisé les prises de contact par voie électronique et par téléphone auprès des écoles après accord des Inspecteurs de l'Education Nationale (IEN) référents. Des explications sur le déroulé de l'étude ont ensuite été fournies au corps enseignant.

Quant aux parents et tuteurs légaux des enfants participants, ils ont été contactés par le biais de courriers d'information incluant des formulaires de consentement et des questionnaires concernant notamment le développement langagier et scolaire des enfants.

Parmi les informations recueillies figuraient la date de naissance, le sexe, la scolarité (le niveau scolaire, le redoublement), le développement langagier, les antécédents familiaux de difficultés langagières, la ou les langue(s) parlée(s) à la maison, les performances générales des enfants et des parents dans ces langues, ou encore le niveau socio-culturel (dernier diplôme obtenu par les parents, nombre d'années d'études).

3. Passations de tests

Les participants étaient vus de manière individuelle sur le temps scolaire, durant deux sessions d'environ 30 minutes. Les passations étaient rapprochées, c'est-à-dire une par demi-journée ou une sur deux journées. Les prédicteurs cognitivo-linguistiques de la lecture et la tâche d'apprentissage de nouveaux mots ont été testés sur les enfants d'octobre 2021 à avril 2022.

Afin de tester le matériel et d'identifier d'éventuels dysfonctionnements, une étude pilote répondant aux mêmes critères a été menée entre mars et juin 2021 auprès d'une vingtaine d'enfants monolingues.

4. Matériel utilisé

Le matériel que nous avons utilisé était composé de différentes épreuves. Toutes étaient tirées de batteries d'évaluation du langage et de diverses fonctions cognitives, excepté la tâche de PAL que nous avons créée pour les besoins de l'étude. Des images et exemples des différents tests sont présents en annexe. Le logiciel PsychoPy a supporté les tests, et l'utilisation d'un dictaphone a permis de réécouter les productions des enfants, si nécessaire. Les données ont été encodées sur un tableur Excel, puis cryptées avant d'être analysées.

4.1. EVALEC (Sprenger-Charolles et al., 2010)

Cette batterie nous a permis d'évaluer les compétences de conscience phonologique, de lecture de mots et de lecture de pseudo-mots.

Lors de l'épreuve de conscience phonologique, il était demandé à l'enfant d'écouter des pseudo-mots et de les répéter sans la première syllabe (ex. /jomi/ pour /pajomi/) ou sans le premier son (ex. /ur/ pour /fur/). Les items étaient émis par ordinateur et l'épreuve durait environ 3 minutes. Un point était attribué à chaque réalisation correcte de la consigne, et les productions erronées étaient retranscrites sur les feuilles de passation par l'examineur. Le score maximal de l'épreuve était de 58 points.

Lors des épreuves de lecture de mots et de lecture de pseudo-mots, les items étaient présentés individuellement sur un écran d'ordinateur et devaient être lus à voix haute par l'enfant. Un point était accordé pour chaque production correcte. Les scores maximaux en lecture de mots et en lecture de pseudo-mots étaient respectivement de 48 et 36 points. Les erreurs étaient retranscrites sur la feuille de passation. L'épreuve durait en moyenne 10 minutes.

4.2. Dénomination rapide (Plaza & Robert-Jahier, 2006)

Ce test comprenait cinq planches présentées sur ordinateur et constituées de quatre stimuli se répétant douze fois de façon aléatoire. Il permettait d'évaluer les compétences de dénomination rapide. Il était dans un premier temps demandé à l'enfant de dénommer le plus vite et le mieux possible chaque chiffre en ligne, de gauche à droite (dans le sens de la lecture). Dans un second temps, il lui était proposé de réaliser la même consigne pour de la dénomination de lettres. Les erreurs et auto-corrections étaient notées sur la feuille de passation et l'épreuve était chronométrée. Le temps d'épreuve était d'environ 3 minutes.

4.3. Répétition de pseudo-mots (dos Santos & Ferré, 2018)

Ce test permettait l'évaluation de la phonologie en production de l'enfant, et sa mémoire à court terme phonologique. L'enfant était invité à répéter les pseudo-mots qu'il entendait sur ordinateur (ex. /fikuspa/). Nous avons fait le choix d'informatiser cette épreuve

pour que chaque enfant bénéficie de la même présentation auditive des pseudo-mots. La complexité et la longueur des items étaient croissantes, et le temps de réalisation était de 5 minutes. Un point était accordé pour chaque item correct, et les erreurs étaient retranscrites sur la feuille de passation. Le score maximal était de 43 points.

4.4. EVIP (Dunn et al., 1993)

Egalement appelé Echelle de vocabulaire en images Peabody, ce test composé de 170 items permettait d'évaluer le stock lexical passif, soit l'étendue du vocabulaire en compréhension. Nous avons sélectionné 50 items sur 170 pour réduire le temps de passation. Sur une planche de quatre images en noir et blanc, le sujet devait désigner celle qui correspondait au mot produit par l'ordinateur. L'épreuve prenait fin au bout de quatre erreurs consécutives. Nous avons informatisé la tâche afin de standardiser les passations. Le temps de présentation des images était ainsi identique pour chaque enfant, et nous avons pu enregistrer les réponses et les temps de réponse de manière automatique. La durée de l'épreuve était estimée à 5 minutes et le score maximal était de 50 points.

4.5. Tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales

La tâche était composée de 8 phases d'apprentissage/test. Lors des phases d'apprentissage, l'enfant devait répéter le mot produit par l'ordinateur, associé à une image présentée sur l'écran. Le score maximal de cette partie du test était de 64 points. Les phases de test comprenaient la dénomination de chaque image, pour tester la récupération du mot à partir de l'image et la production phonologique, la décision lexicale, pour tester la précision des représentations lexicales en mémoire, et la désignation d'images, pour tester la capacité à retrouver l'image à partir du mot oral. Les scores maximaux en dénomination, décision, et désignation étaient respectivement de 32, 64, et 32 points. La décision et la désignation étaient cotées automatiquement par l'ordinateur, et un point était attribué pour toute réponse correcte. Le temps de passation était de 15 minutes.

Les pseudo-mots de l'étude ont été créés selon des règles précises : un phonème ne devait pas être identique à un autre dans le même mot, et l'utilisation d'une même syllabe devait être minimisée. Les 4 images associées aux pseudo-mots ont été créées par un graphiste, chacune représentant des êtres vivants imaginaires, 2 appartenant à la faune et 2 à la flore, dans un style monochrome et homogène. Les images étaient présentées aux enfants dans un contexte fantastique pour ne pas laisser penser que celles-ci étaient les illustrations de vrais mots. Le choix de l'apprentissage de pseudo-mots par rapport à des mots existants permettait de contrôler les propriétés typologiques (phonèmes et structures syllabiques utilisées) et d'éliminer un possible biais d'exposition antérieure à un mot existant. Il était en effet primordial qu'aucun enfant ne soit favorisé lors des passations pour ne pas biaiser les résultats, les pseudo-mots permettant justement de diminuer l'effet de la langue.

4.6. PATAKA

Ce test avait pour objectif d'évaluer l'articulation et la production d'une liste exhaustive de phonèmes français. Il consistait à faire répéter des syllabes isolées entendues sur l'ordinateur, deux fois de suite chacune (ex. « pa »). Une troisième présentation était

proposée à la fin de l'épreuve pour toute absence ou erreur de production à un item. Un point était attribué à chaque réponse correcte, et les erreurs étaient retranscrites sur la feuille de passation. L'épreuve durait en moyenne 5 minutes, et le score maximal était de 60 si une troisième présentation n'était pas nécessaire.

4.7. Matrices progressives de Raven (Raven et al., 1998)

Cette épreuve avait pour objectif d'évaluer l'intelligence générale et notamment les aptitudes cognitives d'encodage (i.e. d'apprentissage) et d'analyse de l'information. Il était demandé à l'enfant de compléter 36 séries visuelles à choix multiples dont la difficulté était croissante. L'enfant sélectionnait parmi six images présentées celle qui complétait le plus logiquement un espace vide sur une grande image. Les séries étaient présentées sur des planches imprimées en couleur, et la passation durait généralement 5 minutes. L'examinateur attribuait un point pour toute réponse correcte, et le score maximal était de 36 points.

4.8. Go-no-go

Ce test exigeait de l'enfant de répondre le plus rapidement possible à des stimuli (dans notre cas, des vrais mots) en pressant une touche de clavier, et d'inhiber ce geste à la présentation de stimuli différents (des mots qui n'existent pas en français). Par exemple, si l'enfant entendait « magie », il devait appuyer. S'il entendait le pseudo-mot « zère », il devait patienter jusqu'à l'item suivant. L'épreuve était cotée de façon automatique par l'ordinateur et durait 5 minutes.

Les enfants ont été évalués au moyen des épreuves Conscience phonologique et Lecture de mots et de non-mots de l'EVALEC (Sprengrer-Charolles et al., 2010), de la Dénomination rapide (Plaza & Robert-Jahier, 2006), de la Répétition de pseudo-mots (dos Santos & Ferré, 2018), de l'épreuve Désignation d'images de l'EVIP (Dunn et al., 1993), des épreuves de dénomination, de décision, et de désignation de la Tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales, du PATAKA, des Matrices progressives de Raven (Raven et al., 1998), et du Go-no-go.

Résultats

Nous nous sommes intéressés aux corrélations existantes entre les différents facteurs prédicteurs de la réussite en lecture et la lecture de mots. Dans le but de savoir si la tâche de PAL pouvait prédire la réussite future de lecture en français, nous avons réalisé différentes analyses statistiques, à savoir des matrices de corrélation de Pearson et des tableaux de régression linéaire « backward ».

Le tableau 2, situé en annexe, présente les résultats aux épreuves de conscience phonologique, de dénomination rapide automatisée, de mémoire phonologique à court terme (répétition de pseudo-mots), d'apprentissage de paires associées visuo-verbales (la dénomination, la décision, et la désignation de la tâche), des matrices de Raven, de lecture de mots, et de lecture de pseudo-mots.

Le tableau 3 présente une matrice de corrélation des différentes épreuves. Une telle analyse nous permet d'observer le lien qui unit la lecture de mots et la tâche de PAL. La valeur « p » est significative lorsqu'elle est de 0.05 (symbolisée par une astérisque, et signifiant qu'il y a 5% de chance que l'on trouve ce résultat par hasard), davantage significative lorsqu'elle est de 0.01 (symbolisée par deux astérisques, et signifiant qu'il y a 1% de chance que l'on trouve ce résultat par hasard), et encore plus significative lorsqu'elle est de 0.001 (symbolisée par trois astérisques, et signifiant qu'il y a 0,1% de chance que l'on trouve ce résultat par hasard).

Nous observons un degré de significativité important entre la lecture de mots et plusieurs facteurs prédicteurs de la lecture, tels que la conscience phonologique ($r = .51, p \leq .001$), la dénomination rapide automatisée ($r = .42, p \leq .001$), la répétition de pseudo-mots ($r = .38, p \leq .001$), la dénomination de la tâche ($r = .33, p \leq .001$), la décision de la tâche ($r = .38, p \leq .001$), et la désignation de la tâche ($r = .27, p \leq .001$).

Par ailleurs, la matrice présente une corrélation positive significative forte entre la lecture de mots et la conscience phonologique ($r = .51, p \leq .001$), et entre la lecture de mots et la dénomination rapide automatisée ($r = .42, p \leq .001$).

Tableau 3. Matrice de corrélation des épreuves.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Conscience phonologique	—								
2. Dénomination rapide automatisée	-.21*	—							
3. Répétition de pseudo-mots	.37***	-.31***	—						
4. Dénomination de la tâche de PAL	.34***	-.10	.24*	—					
5. Décision de la tâche de PAL	.33***	-.06	.14	.37***	—				
6. Désignation de la tâche de PAL	.36***	-.16*	.18*	.67***	.30***	—			
7. Matrices de Raven	.37***	-.19*	.18*	.22*	.22*	.24*	—		
8. Lecture de mots	.51***	-.42***	.38***	.33***	.38***	.27***	.38***	—	
9. Lecture de pseudo-mots	.39***	-.44***	.4***	.30***	.24*	.22*	.28***	.78***	—

Note. * : $p \leq .05$; ** : $p \leq .01$; *** : $p \leq .001$

Le tableau 4 est un tableau de régression linéaire « backward », c'est-à-dire que les variables contribuant le moins au modèle ont été retirées au fur et à mesure. Nous avons testé les variables explicatives que sont la conscience phonologique, la dénomination rapide automatisée, la répétition de pseudo-mots, la tâche de PAL, et les matrices de Raven, afin d'expliquer les scores en lecture de mots. Le modèle 1 a été obtenu sans l'entrée de mesures de la tâche d'apprentissage, le modèle 2 à partir des mesures de la dénomination de la tâche, le modèle 3 à partir des mesures de la décision de la tâche, et le modèle 4 à partir des mesures de la désignation de la tâche. Cette dernière variable a cependant été exclue du modèle final, car elle n'ajoutait aucune part de variance expliquée.

En ce qui concerne le modèle 1, nous observons que la conscience phonologique y contribue ($t = 4.61, p < .001$) et explique 8% de la variance. La dénomination rapide automatisée y contribue ($t = -3.76, p < .001$) et explique 4% de la variance. La répétition de pseudo-mots y contribue également ($t = 4.16, p < .001$) et explique 5% de la variance. Les matrices de Raven y contribuent ($t = 3.00, p < .001$) et expliquent 2% de la variance.

En ce qui concerne le modèle 2, la conscience phonologique y contribue ($t = 3.98, p < .001$) et explique 6% de la variance. La dénomination rapide automatisée y contribue ($t = -4.12, p < .001$) et explique 5% de la variance. La répétition de pseudo-mots y contribue également ($t = 3.85, p < .001$) et explique 5% de la variance. La dénomination de la tâche y contribue ($t = 2.27, p = .02$) et explique 2% de la variance. Les matrices de Raven y contribuent ($t = 3.00, p = 0.00$) et expliquent 2% de la variance.

En ce qui concerne le modèle 3, la conscience phonologique y contribue ($t = 3.82, p$

< .001) et explique 5% de la variance. La dénomination rapide automatisée y contribue ($t = -4.11, p < .001$) et explique 5% de la variance. La répétition de pseudo-mots y contribue ($t = 4.23, p < .001$) et explique 6% de la variance. La décision de la tâche y contribue ($t = 3.11, p = 0.00$) et explique 5% de la variance. Les matrices de Raven y contribuent ($t = 2.62, p = 0.01$) et expliquent 2% de la variance.

En ce qui concerne le modèle 4, la conscience phonologique y contribue ($t = 4.66, p < .001$) et explique 8% de la variance. La dénomination rapide automatisée y contribue ($t = -3.46, p < .001$) et explique 4% de la variance. La répétition de pseudo-mots y contribue ($t = 4.33, p < .001$) et explique 5% de la variance. Les matrices de Raven y contribuent ($t = 2.75, p = 0.01$) et expliquent 2% de la variance. Pour rappel, la désignation de la tâche a été exclue du modèle final.

Tableau 4. Régression linéaire « backward ».

Modèle	Variable	Unstandardized	Standardized	t	p	ΔR^2
1	(Intercept)	16,73	0,00	3,19	0,00	
	Conscience phonologique	0,39	0,30	4,61	< .001	.08
	Dénomination rapide automatisée	-0,20	-0,23	-3,76	< .001	.04
	Répétition de pseudo-mots	0,63	0,26	4,16	< .001	.05
	Matrices de Raven	0,25	0,18	3,00	< .001	.02
2	(Intercept)	14,28	.00	2,86	.01	
	Conscience phonologique	0,35	.27	3,98	< .001	.06
	Dénomination rapide automatisée	-0,22	-.25	-4,12	< .001	.05
	Répétition de pseudo-mots	0,59	.24	3,85	< .001	.05
	Dénomination de la tâche de PAL	0,14	.14	2,27	.02	.02
	Matrices de Raven	0,25	0,18	3,00	0,00	.02
3	(Intercept)	8,10	0,00	1,62	0,11	
	Conscience phonologique	0,33	0,26	3,82	< .001	.05
	Dénomination rapide automatisée	-0,21	-0,25	-4,11	< .001	.05
	Répétition de pseudo-mots	0,63	0,27	4,23	< .001	.06
	Décision de la tâche de PAL	0,14	0,19	3,11	0,00	.05
	Matrices de Raven	0,22	0,16	2,62	0,01	.02
4*	(Intercept)	15,33	0,00	2,91	0,00	
	Conscience phonologique	0,40	0,31	4,66	< .001	.08
	Dénomination rapide automatisée	-0,19	-0,22	-3,46	< .001	.04
	Répétition de pseudo-mots	0,66	0,28	4,33	< .001	.05
	Matrices de Raven	0,23	0,17	2,75	0,01	.02

Note. la valeur R^2 est la valeur ajustée.

* Le score de désignation ne contribuait pas et a été retiré du modèle final, le rendant identique au modèle 1.

Discussion

1. Rappel de l'objectif de l'étude

L'objectif de ce mémoire était de savoir si la tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales pouvait prédire la réussite future de lecture, en langue française. Nous nous sommes intéressés au lien qui unissait une telle tâche à la lecture chez des enfants monolingues.

2. Interprétation des résultats

La matrice de corrélation présentée dans le tableau 3 nous a permis d'observer l'existence d'une corrélation positive significative forte entre la lecture de mots et la conscience phonologique ($r = .51, p \leq .001$), et entre la lecture de mots et la dénomination rapide automatisée ($r = .42, p \leq .001$). Ces résultats ne sont pas surprenants car, nous l'avons expliqué en introduction de ce travail, la conscience phonologique et la dénomination rapide automatisée font partie des facteurs prédictifs de la réussite future en lecture les plus puissants (Carroll et al., 2003 ; Ehri et al., 2001 ; Ziegler et al., 2010).

L'analyse de régression linéaire, présentée dans le tableau 4, nous a aidés à expliquer la réussite en lecture de mots. Hors mesures de la tâche d'apprentissage, la conscience phonologique entretient une relation avec la lecture de mots, comme la dénomination rapide automatisée, la répétition de pseudo-mots et les matrices de Raven dans une mesure moins importante. Le lien entre la lecture, la conscience phonologique, la dénomination rapide automatisée, la répétition de pseudo-mots et les matrices de Raven existe toujours lorsque l'on ajoute les mesures de dénomination de la tâche, de décision de la tâche, et de désignation de la tâche. Cela est cohérent avec les résultats retrouvés dans la littérature, ces variables ayant déjà été présentées maintes fois comme les meilleurs facteurs prédictifs de la réussite future en lecture.

En ce qui concerne le lien entre la tâche de PAL et la lecture, nous avons constaté à partir des analyses de régression linéaire « backward » du tableau 4 que la dénomination de la tâche contribuait au modèle ($t = 2.27, p = .02$) et expliquait 2% de la variance. La décision de la tâche contribuait au modèle ($t = 3.11, p = 0.00$) et expliquait 5% de la variance. La désignation de la tâche a été exclue du modèle final car elle n'y contribuait pas. Il existe une corrélation plus importante entre la décision de la tâche et la lecture qu'entre la dénomination de la tâche et la lecture. De plus amples recherches sur le sujet sont à apporter lors de futurs travaux, pour comprendre plus en détail les mécanismes qui lient davantage certaines épreuves de la tâche de PAL à la lecture que d'autres.

D'après les résultats de notre étude, certaines épreuves de la tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales sont significativement corrélées de façon positive à la lecture. Nous notons tout de même que la conscience phonologique, la dénomination rapide automatisée et la répétition de pseudo-mots expliquent davantage la variance que la tâche de PAL. Nos résultats nous permettent de dire que la tâche de PAL peut prédire la réussite en lecture, mais elle n'est pas aussi puissante que les facteurs prédictifs les plus souvent cités dans la littérature.

3. Limites de l'étude

Il existe des limites à notre étude, notamment à cause du contexte sanitaire. En effet, nous avons été contraints d'envisager une étude transversale et non longitudinale, comme cela était initialement prévu. Il aurait été plus intéressant de pouvoir observer les résultats d'une telle étude sur plus long terme, pour observer la façon dont évolue la lecture du même groupe d'enfants participants, et si les variables de l'étude étaient corrélées de manière identique ou non. Les mesures de santé et de sécurité imposées par le Covid-19 ont également compliqué notre présence et nos passations dans les écoles volontaires. Il était par ailleurs impossible pour de nombreux établissements de nous recevoir. Nous avons cependant été en mesure de tester 186 enfants monolingues, ce qui représente un échantillon correct.

Il est aussi à noter que malgré toutes les mesures que nous avons prises pour standardiser les épreuves et rendre les passations identiques, des variables non contrôlables sont apparues. Parmi ces variables, les plus gênantes étaient l'absence de silence pendant les épreuves nécessitant de se concentrer et/ou de bien écouter, les conditions de l'état de l'enfant (enrhumé, fatigué, affamé...), et les quelques problèmes informatiques parfois rencontrés. Il n'est cependant pas rare de rencontrer de telles complications bénignes dans le cadre d'études scientifiques.

A l'avenir, il pourrait être intéressant de poursuivre l'analyse de tâches d'apprentissage de paires associées visuo-verbales, pour observer si les résultats sont consensuels d'une étude à une autre.

Conclusion

Ce travail de recherche avait pour objectif de savoir si la tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales représentait un facteur prédictif de la lecture en français. Pour tenter de répondre à cette question, nous avons administré des tâches cognitivo-linguistiques à 186 enfants monolingues tout-venant scolarisés en CP et CE1. Nous avons proposé des épreuves faisant écho aux facteurs prédictifs de la réussite future en lecture les plus connus, à savoir la conscience phonologique, la dénomination rapide automatisée, la répétition de pseudo-mots, et le niveau de vocabulaire.

Pour les besoins de l'étude, nous avons réalisé une tâche de PAL, composée de 4 images associées à 4 pseudo-mots. Trois épreuves la constituaient : la dénomination du pseudo-mot, la décision parmi plusieurs distracteurs, et la désignation de l'image. Nous avons observé un lien entre la lecture de mots et les tâches de dénomination et de décision, mais pas de désignation.

Nos études statistiques nous ont permis d'observer que la tâche d'apprentissage de paires associées visuo-verbales représentait un facteur prédictif, au même titre que la conscience phonologique, la dénomination rapide automatisée, la mémoire phonologique à court terme, et le niveau de vocabulaire. Cependant, nous avons constaté que son pouvoir prédictif n'était pas aussi fort que celui des autres facteurs.

Nous avons observé sans grande surprise, à travers nos analyses et en accord avec la littérature, que la conscience phonologique était le facteur qui avait le plus d'influence sur la lecture de mots.

Enfin, la caractéristique transversale de notre étude et les limites que nous avons rencontrées ont pu influencer les résultats. Il serait particulièrement intéressant de réaliser le même type de recherches de manière longitudinale et à plus grande échelle, pour développer les connaissances autour du lien qui unit la tâche à la lecture.

Bibliographie

- Bosse, M.-L., & Zagar, D. (2015). La conscience phonémique en maternelle : Etat des connaissances et Proposition d'évolution des pratiques pédagogiques actuelles. *ANAE – Approche Neuropsychologique des Apprentissages Chez l'Enfant*, 139(27), 573-582. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01623137>
- Bowers, P., & Newby-Clark, E. (2002). The role of naming speed within a model of reading acquisition. *Reading and Writing*, 15(1), 109-126. <https://doi.org/10.1023/A:1013820421199>
- Bryant, P., Maclean, M., & Bradley, L. (1990). Rhyme, language, and children's reading. *Applied Psycholinguistics*, 11(3), 237-252. <https://doi.org/10.1017/S0142716400008870>
- Carroll, J. M., Snowling, M. J., & Hulme, C. (2003). The Development of Phonological Awareness in Preschool Children. *Developmental Psychology*, 39(5), 913-923. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.39.5.913>
- Catts, H. W., Fey, M. E., Zhang, X., & Tomblin, J. B. (1999). Language basis of reading and reading disabilities: Evidence from a longitudinal investigation. *Scientific Studies of Reading*, 3(4), 331-361. https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0304_2
- Catts, H. W., Hogan, T., & Fey, M. E. (2003). Subgrouping Poor Readers on the Basis of Individual Differences in Reading-Related Abilities. *Journal of Learning Disabilities*, 36(2), 151-164. <https://doi.org/10.1177/002221940303600208>
- Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales (CNRTL). (2021). Lecture. Dans *Dictionnaire en ligne*. Consulté le 9 juillet 2021 sur <https://www.cnrtl.fr/lexicographie/lecture>
- Chapman, M. (2003). Phonemic Awareness: Clarifying What We Know. *Literacy Teaching and Learning*, 7(1-2), 91-114. https://www.researchgate.net/publication/252718468_Phonemic_Awareness_Clarifying_What_We_Know
- 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>
- Delahaie, M. (2004). L'évolution du langage de l'enfant : de la difficulté au trouble (Éditions INPES, Vol. 1). https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/02_plaquette_inpes.pdf
- dos Santos, C. & Ferré, S. (2018). *Epreuve de répétition de non-mots. LITMUS-NWR-FRENCH*.

- Duff, F., & Hulme, C. (2012). The Role of Children's Phonological and Semantic Knowledge in Learning to Read Words. *Scientific Studies of Reading*, 16(6), 504-525. <http://dx.doi.org/10.1080/10888438.2011.598199>
- Dunn, L. M., Thériault-Whalen, C., & Dunn, L. M. (1993). *Échelle de vocabulaire en images Peabody. Adaptation française du Peabody Picture Vocabulary test-revised*. Psycan.
- Ehri, L. (1994). Development of the Ability to Read Words: Update. Dans Ruddell, R.B., & Ruddell, M.R., *Theoretical Models and Processes of Reading* (4ème édition, vol. 1, 323-358). <https://files.oakland.edu/users/mceneane/web/rdg414/pdf/ehri15.pdf>
- Ehri, L., Nunes, S., Willows, D., Schuster, B., Yaghoub-Zadeh, Z., & Shanahan, T. (2001). Phonemic awareness instruction helps children learn to read : Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. *Reading Research Quarterly*, 36(3), 250-287. <https://doi.org/10.1598/RRQ.36.3.2>
- Ehri, L. (2014). Orthographic Mapping in the Acquisition of Sight Word Reading, Spelling Memory, and Vocabulary Learning. *Scientific Studies of Reading*, 18(1), 5-21. <https://doi.org/10.1080/10888438.2013.819356>
- Georgiou, G., Parrila, R., Cui, Y., & Papadopoulos, T. (2013). Why is rapid automatized naming related to reading? *Journal of Experimental Child Psychology*, 115(1), 218-225. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jecp.2012.10.015>
- Gillet, P., Billard, C., Debecque, B., & Duvelleroy-Hommet, C. (1996). La mémoire phonologique à court terme chez l'enfant dysphasique. *Archives de Pédiatrie*, 3(9), 926. [https://doi.org/10.1016/0929-693X\(96\)87611-1](https://doi.org/10.1016/0929-693X(96)87611-1)
- Gombert, J. E., & Dermont, E. (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>
- 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>
- Hirsch Jr., E. D. (2003). Reading Comprehension Requires Knowledge of Words and the World : Scientific insights into the fourth-grade slump and the nation's stagnant comprehension scores. *American Educator*, 27(1), 10-29. <https://www.aft.org/sites/default/files/periodicals/Hirsch.pdf>
- Hogan, T. P., Catts, H. W., & Little, T. D. (2005). The Relationship Between Phonological Awareness and Reading: Implications for the Assessment of Phonological Awareness. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 36(1), 285-293. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2005/029\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2005/029))

Hulme, C., Goetz, K., Gooch, D., Adams, J., & Snowling, M. J. (2007). Paired-associate learning, phoneme awareness, and learning to read. *Journal of Experimental Child Psychology*, 96(2), 150-166. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2006.09.002>

Kendeou, P., van den Broek, P., White, M. J., & Lynch, J. S. (2009). Predicting Reading Comprehension in Early Elementary School: The Independent Contributions of Oral Language and Decoding Skills. *Journal of Educational Psychology*, 101(4), 765-778. <https://doi.org/10.1037/a0015956>

Krepel, A., de Bree, E., Mulder, E., van de Ven, M., Segers, E., Verhoeven, L., & de Jong, P. (2020). Predicting EFL vocabulary, reading, and spelling in English as a foreign language using paired-associate learning. *Learning and Individual Differences*, 89(1), 10-21. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2021.102021>

Le Robert. (2021). Monolinguisme. Dans *Dictionnaire en ligne*. Consulté le 27 février 2021 sur <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/monolinguisme>

Li, J.J., Cutting, L. E., Ryan, M., Zilioli, M., Denckla, M. B., & Mahone, E. M. (2009). Response variability in rapid automatized naming predicts reading comprehension. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 31(7), 877-888. <https://doi.org/10.1080/13803390802646973>

Litt, R., & Nation, K. (2014). The nature and specificity of paired associate learning deficits in children with dyslexia. *Journal of Memory and Language*, 71(1), 71-88. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2013.10.005>

Litt, R., Wang, H.-C., Sailah, J., Badcock, N., & Castles, A. (2019). Paired associate learning deficits in poor readers: The contribution of phonological input and output processes. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 72(3), 616-633. <https://doi.org/10.1177/1747021818762669>

Mourgues, C., Tan, M., Hein, S., Ojanen, E., Reich, J., Lyytinen, H., & Grigorenko, E. (2016). Paired Associate Learning Tasks and their Contribution to Reading Skills. *Learning and Individual Differences*, 46(1), 54-63. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2014.12.003>

Negro, I., & Genelot, S. (2009). Les prédicteurs en grande section maternelle de la réussite en lecture en fin de première année d'école élémentaire : l'impact du nom des lettres. *Bulletin de psychologie*, 3(3), 291-306. <https://doi.org/10.3917/bupsy.501.0291>

Oakhill, J., & Cain, K. (2012). The Precursors of Reading Ability in Young Readers: Evidence From a Four-Year Longitudinal Study. *Scientific Studies of Reading*, 16(2), 91-121. <https://doi.org/10.1080/10888438.2010.529219>

Pacton, S., & Afonso-Jaco, A. (2015). Comment les enfants apprennent-ils l'orthographe des mots ? *Revue française de linguistique appliquée*, XX(2), 51-61. <https://doi.org/10.3917/rfla.202.0051>

Pham, A. V., & Hasson, R. M. (2014). Verbal and Visuospatial Working Memory as Predictors

- of Children's Reading Ability. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 29(5), 467-477. <https://doi.org/10.1093/arclin/acu024>
- Plaza, M., & Robert-Jahier, A.-M. (2006). *DRA : test de Dénomination Rapide*. Adeprio.
- Poulsen, M., & Elbro, C. (2018). The short- and long-term predictions of reading accuracy and speed from paired-associate learning. *Journal of Experimental Child Psychology*, 174(1), 77-89. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2018.05.007>
- Raven, J., Raven, J. C., & Court, J. H. (1998). *Raven's coloured Progressive Matrices*. Harcourt Assessment.
- Ricketts, J., Nation, K., & Bishop, D. V. (2007) Vocabulary is important for some, but not all reading skills. *Scientific Studies of Reading*, 11 (3), 235-257. <https://doi.org/10.1080/10888430701344306>
- Saragi, T., Nation, I. S. P., & Meister, G. F. (1978). Vocabulary learning and reading. *System*, 6(2), 72-78. [https://doi.org/10.1016/0346-251X\(78\)90027-1](https://doi.org/10.1016/0346-251X(78)90027-1)
- Scarborough, H. S. (2001). Connecting Early Language and Literacy to Later Reading (Dis)Abilities: Evidence, Theory, and Practice. Dans Neuman, S., & Dickinson, D., *Handbook for research in early literacy* (1ère édition, vol. 1, 97-110). <https://johnbald.typepad.com/files/handbookearlylit.pdf>
- Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55(2), 151-218. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)00645-2](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)00645-2)
- Share, D. L. (1999). Phonological recoding and orthographic learning: A direct test of the self-teaching hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 72(2), 95-129. <https://doi.org/10.1006/jecp.1998.2481>
- Siddaiah, A., & Padakannaya, P. (2015). Rapid Automated Naming and Reading: A Review. *Psychological Studies*, 60(1), 70-76. <https://doi.org/10.1007/s12646-014-0280-8>
- Sprenger-Charolles, L., Colé, P., Piquard-Kipffer, A., & Leloup, G. (2010). *EVALEC. Batterie informatisée d'évaluation diagnostique des troubles spécifiques d'apprentissage de la lecture*. Ortho Edition.
- Stahl, S. A., & Murray, B. A. (1994). Defining phonological awareness and its relationship to early reading. *Journal of Educational Psychology*, 86(2), 221-234. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.86.2.221>
- Stahl, S. A. (2003). Vocabulary and Readability : How Knowing Word Meanings Affects Comprehension. *Topics in Language Disorders*, 23(3), 241-247. <https://doi.org/10.1097/00011363-200307000-00009>

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>

Walley, A. C., Metsala, J. L., & Garlock, V. M. (2003). Spoken vocabulary growth: Its role in the development of phoneme awareness and early reading ability. *Reading and Writing*, 16, 5-20. <https://doi.org/10.1023/A:1021789804977>

Warmington, M., & Hulme, C. (2012). Phoneme Awareness, Visual-Verbal Paired-Associate Learning, and Rapid Automatized Naming as Predictors of Individual Differences in Reading Ability. *Scientific Studies of Reading*, 16(1), 45-62. <http://dx.doi.org/10.1080/10888438.2010.534832>

Wegener, S., Wang, H. C., de Lissa, P., Robidoux, S., Nation, K., & Castles, A. (2018). Children reading spoken words: interactions between vocabulary and orthographic expectancy. *Developmental Science*, 21(3), 1-9. <https://doi.org/10.1111/desc.12577>

Ziegler, J., Bertrand, D., Tóth, D., Csépe, V., Reis, A., Fásca, L., Saine, N., Lyytinen, H., Vaessen, A., & Blomert, L. (2010). Orthographic Depth and Its Impact on Universal Predictors of Reading: A Cross-Language Investigation. *Psychological Science*, 21(4), 551-559. <https://doi.org/10.1177/0956797610363406>