



**HAL**  
open science

# Les fondements de l'apprentissage de la lecture à l'école primaire

André Desrochers, Johannes C Ziegler

## ► To cite this version:

André Desrochers, Johannes C Ziegler. Les fondements de l'apprentissage de la lecture à l'école primaire. A.N.A.E. Approche neuropsychologique des apprentissages chez l'enfant, 2023, 182, pp.15-24. <hal-04091456>

**HAL Id: hal-04091456**

**<https://amu.hal.science/hal-04091456v1>**

Submitted on 8 May 2023

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

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



HAL Authorization

Pour citer cet article : Desrochers, A., & Ziegler, J. C. (2023). Les fondements de l'apprentissage de la lecture à l'école primaire. A.N.A.E., 182, 15-24.

## Les fondements de l'apprentissage de la lecture à l'école primaire

Alain Desrochers<sup>1</sup> et Johannes C. Ziegler<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Université d'Ottawa, Université du Québec à Montréal

<sup>2</sup> CNRS, Aix-Marseille Université.

### **RÉSUMÉ : Les fondements de l'apprentissage de la lecture**

Dans cet article, nous traitons de deux sujets distincts, mais interreliés. D'abord, nous décrivons brièvement les procédés qui servent à encoder les sons de la parole et le sens en français écrit. Ces procédés comprennent les correspondances graphème-phonème, le groupement des phonèmes pour former des syllabes, la constitution du lexique, les procédés de formation des mots et l'assemblage des mots pour former des phrases et des passages de texte. Puis, nous nous référons au « modèle simple de la lecture » pour décrire les habiletés fondamentales qui président à la compréhension de l'écrit à l'école primaire, notamment l'identification visuelle des mots et la compréhension de l'oral.

Mots clés : Apprentissage de la lecture – Composantes cognitives de la lecture – Identification visuelle des mots – Compréhension de l'oral – Compréhension de l'écrit.

### **SUMMARY: The basics of learning to read**

In this article, we discuss two separate, but related topics. First, we briefly describe the processes used to encode speech sounds and meaning in written French. These processes include grapheme-phoneme correspondences, the clustering of phonemes to form syllables, lexicon building, word formation processes, and word organization to form sentences and passages of text. Then, we refer to the "simple view of reading" to describe the fundamental skills that underly reading comprehension in elementary school, mainly visual word identification and oral comprehension.

Key words: Learning to read – Cognitive components of reading – Visual word identification – Listening comprehension – Written comprehension.

### **RESUMEN: Los fundamentos para aprender a leer**

En este artículo, discutimos dos temas separados, pero interrelacionados. Primero, describimos brevemente los procesos utilizados para codificar los sonidos del habla y el significado en francés escrito. Estos procesos incluyen las correspondencias grafema-fonema, la agrupación de fonemas para formar sílabas, la construcción del léxico, los procesos de formación de palabras y el ensamblaje de palabras para formar oraciones y pasajes de texto. Luego, nos referimos al "modelo simple de lectura" para describir las habilidades fundamentales que presiden la comprensión lectora en la escuela primaria, en particular la identificación visual de palabras y la comprensión oral.

Palabras clave: Aprender a leer – Componentes cognitivos de la lectura – Identificación visual de palabras – Comprensión oral – Comprensión escrita.

**NOTE : La préparation de ce numéro thématique s'inscrit dans les initiatives soutenues par le pôle pilote pour la recherche en éducation et la formation des enseignants AMPIRIC et dans le projet eFRAN, deux projets ayant comme priorité la diffusion des connaissances scientifiques auprès des enseignants. Nos remerciements vont à Ronald Peereman pour les clarifications qu'il nous a apportées sur le contenu de la base de données Manulex-Infra.**

## Introduction

L'Organisation internationale de la Francophonie commande tous les quatre ans une étude sur l'état du français dans le monde. Le nombre de locuteurs pour qui le français est soit la langue première ou une langue seconde s'élève actuellement à plus de 321 millions d'individus. Cette estimation fait du français la cinquième langue la plus parlée au monde après l'anglais, le chinois, l'hindi et l'espagnol. Environ 93 millions de jeunes sont actuellement scolarisés en français dans le monde. Ces apprenants sont répartis sur cinq continents : 76,5 % en Afrique subsaharienne et océan Indien, 17,3 % en Europe, 3,6 % en Afrique du Nord et au Moyen-Orient, 2,5 % en Amériques et dans les Caraïbes, et 0,08 % en Asie-Océanie (Marcoux, Richard & Wolff, 2022 ; Organisation internationale de la Francophonie, 2022). Leur programme d'études les conduit à s'approprier deux compétences complémentaires et transversales, notamment la lecture et l'écriture du français. Le présent numéro de la revue *A.N.A.E.* fait état de l'avancement de la recherche scientifique sur les premiers apprentissages de la lecture, celui sur l'écriture ayant déjà été traité dans un deux autres numéros (Alamargot & Morin, 2019 ; Gonzalez-Monge, 2021).

Dans cet article, nous poursuivons deux objectifs. D'abord, nous décrivons brièvement les unités et les procédés qui servent à encoder les sons de la parole et le sens en français écrit (Jaffré & Fayol, 1999). Puis, nous passons en revue les principales habiletés qui sous-tendent l'apprentissage de la lecture et qui sont approfondies dans les articles constitutifs de ce numéro thématique.

## Caractéristiques du français écrit

### L'encodage des sons du français

Rappelons, d'entrée de jeu, que le français est une langue romane, issue du latin populaire, spontanée et utilisée dans la communication orale et informelle. Les premiers textes écrits dans cette langue qui n'était plus le latin, mais pas encore le français moderne, remontent au IX<sup>e</sup> siècle. C'est dire que l'histoire du français écrit s'étend sur une période de plus de 1 000 ans (Perret, 2020 ; Rey *et al.*, 2007). Du latin, le français écrit hérite d'un alphabet de 23 lettres auquel les imprimeurs de la Renaissance ont ajouté trois lettres (*j*, *v* et *w* ; Catach, 2001). L'utilisation de ces lettres pour transcrire les sons de la parole est intimement liée au jeu des phonèmes de la langue à chaque stade de son évolution. Selon les dictionnaires usuels, les phonèmes fondamentaux du français actuel comprennent 16 voyelles (dont 12 orales et 4 nasales), 20 consonnes (dont 14 orales, 3 nasales et 3 cas particuliers et rares : [h] dans *Hop !*, [ŋ] dans *smoking* et [x] dans *jota*) et trois semi-consonnes ([j] dans *lieu*, [ɥ] dans *huile* et [w] dans *ouate*). Ce jeu de 39 phonèmes offre un cadre de référence utile, car il réunit les unités constitutives du tronc commun phonologique de l'espace francophone dans le monde, ce qui permet d'analyser les variations interindividuelles ou interrégionales. Ces variations comprennent, sans s'y limiter, les oppositions phonétiques qui ne sont pas différenciées par un locuteur ou par la majorité des locuteurs dans une région particulière de la francophonie internationale (*p. ex.* : [a] vs [ɑ], [o] vs [ɔ], [ø] vs [œ], [ɛ] vs [oe], [e] vs [ɛ], [ɛ] vs [ɛ:] ) ; la réalisation sonore ou non du <e> en position finale, les oppositions additionnelles de durée ou de timbre (*p. ex.* : [i y u] vs [ɪ ʏ ʊ]), les différentes réalisations sonores de mêmes phonèmes (*p. ex.* : les allophones [r] vs [ʀ]) et les manifestations sonores de l'influence de la langue première sur la prononciation du français langue seconde (Côté, 2019 ; Detey, Durand, Laks & Lyche, 2016 ; Detey, Racine, Kawaguchi & Eychenne, 2016). Les relations qu'entretiennent les graphies de la langue écrite avec les sons de la langue parlée sont donc variables dans l'espace francophone. Certaines graphies peuvent être associées à des oppositions allophoniques qui n'entravent pas la communication (*p. ex.* : les articulations du <r>) ou représenter des oppositions phonétiques qui ne sont plus perçues ou produites par les locuteurs d'une région particulière (*p. ex.* : la voyelle dans « brin-brun » ou « patte-pâte »). Ces variations sont amorties par l'orthographe qui sert alors de cadre normatif pour l'écriture.

L'inventaire des signes graphiques du français est constitué de 26 lettres, de signes diacritiques suscrits ou souscrits (les accents, le tréma et la cédille) et de signes qui marquent l'élision d'une graphie (l'apostrophe) ou la séparation des mots composés (le trait d'union) (Gak, 1976). La combinaison de ces signes permet de distinguer quatre types de graphies en français : les graphies simples (*p. ex.* : <a>, <b>), les graphies à signe diacritique (*p. ex.* : <é>, <è>, <ê>, <ë>, <ç>), les ligatures (<oe> et <æ>) et les graphies composées (*p. ex.* : <ou>, <ch> et <eau>). L'unité minimale du système graphique n'est donc pas la lettre, mais le graphème, qui peut ainsi être constitué d'une ou de plusieurs lettres et d'un signe diacritique. L'état actuel du système graphique du français résulte principalement de l'insuffisance de son alphabet pour représenter l'étendue des phonèmes de

la langue parlée puisqu'il ne dispose pas d'une graphie simple pour représenter chacun des phonèmes fondamentaux (voir aussi Ziegler, 2018).

Les graphèmes du français ont typiquement un contenu phonique, c'est-à-dire qu'ils renvoient à un ou plusieurs phonèmes distincts, formant ce qu'on appelle des correspondances graphème-phonème. Ce n'est toutefois pas le cas de tous les graphèmes. Par exemple, certaines lettres, surtout en finale, sont muettes, leur fonction étant souvent de laisser dans l'écriture des traces relatives à l'étymologie (p. ex. : temps, doigt, corps, vingt), à la morphologie lexicale (p. ex. : plomb, banc, grand, long, gentil, loup, bras, front, voix) ou grammaticale (p. ex. : les marques du nombre ou du genre, les désinences verbales). Ces observations ont conduit Catach (2005) à définir le graphème comme « la plus petite unité distinctive et/ ou significative de la chaîne écrite, composée d'une lettre, d'un groupe de lettres (digramme, trigramme), d'une lettre accentuée ou pourvue d'un signe auxiliaire, ayant une référence phonique et/ou sémique dans la langue parlée » (p. 16).

Le système graphique du français comporte quelques caractéristiques supplémentaires qui méritent notre attention. L'une d'entre elles concerne l'asymétrie des correspondances entre les graphèmes et les phonèmes de la langue. Dans un rapport biunivoque entre ces deux composants, à chaque phonème devrait correspondre un graphème distinct et, réciproquement, chaque graphème ne devrait posséder qu'une seule valeur phonique (Gak, 1976). Or, ce rapport est rompu dans l'écriture du français :

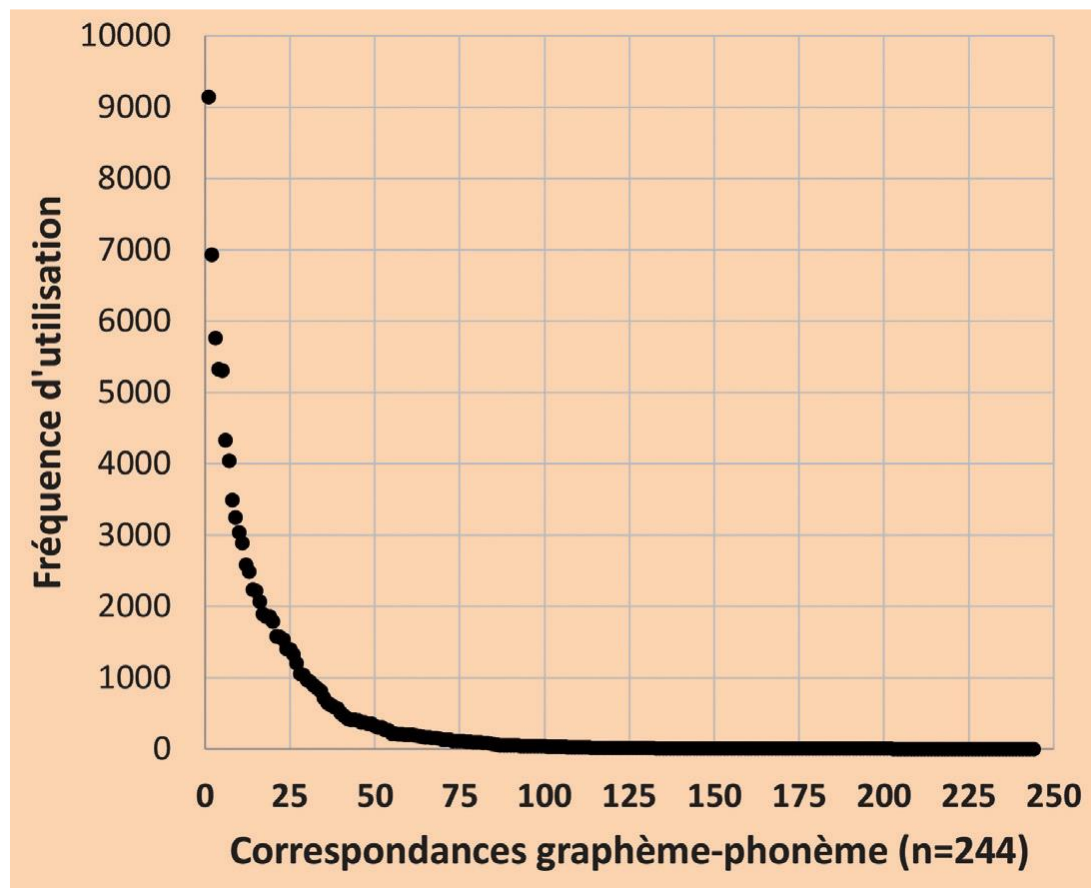
- a. une lettre peut représenter des phonèmes distincts (p. ex. : <c> → /k/ ou /s/);
- b. un phonème peut être représenté par des graphies distinctes (p. ex. : /k/ → <c>, <k> ou <qu>);
- c. une lettre peut être muette en position initiale, médiane ou finale (p. ex. : heure, jugement, sévère).

La fréquence d'association entre une graphie et un phonème peut être si faible dans le lexique qu'elle représente un cas d'exception (p. ex. : monsieur et seconde). Cette dernière observation est importante, car elle permet de nuancer l'irrégularité apparente des relations entre les graphèmes et les phonèmes du français. Pour y voir plus clair, considérons l'étendue et la fréquence d'utilisation des correspondances graphème-phonème dans le lexique. Lété, Sprenger-Charolles et Colé (2004 ; Lété, 2004) ont répertorié les mots contenus dans 54 manuels scolaires de lecture à l'intention des élèves du programme primaire. Ce corpus de 1,9 million de mots comprend 48 900 formes orthographiques distinctes et 23 900 lemmes (c'est-à-dire, des mots non fléchis, par exemple pour le nombre ou le genre). Il fournit ainsi un portrait de l'exposition à l'écrit chez les élèves à l'école primaire. Cette base de données, appelée Manulex, a permis d'estimer la fréquence d'occurrence de chaque forme orthographique et de chaque lemme ainsi que celle de plusieurs unités infra lexicales du français, incluant celle des correspondances graphème-phonème. Peereman, Lété et Sprenger-Charolles (2007, Manulex-Infra, version 2.4) ont répertorié 244 correspondances graphème-phonème distinctes dans un corpus de 16 000 mots non fléchis. La fréquence d'utilisation de ces correspondances dans ce corpus est présentée dans la figure 1. Le choix des lemmes comme base de calcul permet d'éviter l'inflation des estimations due à l'inclusion des formes fléchies d'un même mot (p. ex. : grand, grands, grande, grandes), mais il entraîne une sous-estimation de la fréquence d'utilisation des lettres présentes dans les marques du nombre (p. ex. : <s> et <x> dans les noms et <ent> dans les verbes) et du genre (p. ex. : <e>). Cette distorsion n'a toutefois pas de conséquences importantes sur l'analyse que nous faisons de ces informations.

Un examen attentif de ces données indique que chacune des 40 correspondances les plus fréquemment utilisées dans le lexique adressé aux jeunes apprentis lecteurs est présente dans plus de 500 mots distincts. En revanche, 182 des 244 correspondances sont présentes dans moins de 100 mots et 150 d'entre elles, dans moins de 30 mots. C'est dire que près de 75 % des correspondances répertoriées sont relativement peu utilisées dans le lexique du français. Par ailleurs, des 244 correspondances, 76 sont consistantes dans plus de 80 % de leurs occurrences dans le lexique, toutes positions confondues ; c'est-à-dire que ces graphèmes se prononcent de la même façon dans la plupart des mots qui les portent (p. ex. : è, ê, eau, f, n, v, gn). Ces correspondances comprennent celles qui sont les plus fréquentes et leurs variantes orthographiques (p. ex. : <in> et {im, ain, ein, yn, ym}). La prononciation des correspondances moins consistantes n'est pas pour autant arbitraire. En effet, 27 d'entre elles s'expliquent par des règles contextuelles ; la prononciation de ces graphèmes est conditionnée par des lettres avoisinantes (p. ex. : <c>, <g>, <s>, <t>), leur position dans le mot (p. ex. : le <o> en finale) ou le type de syllabe dont elles forment le noyau (p. ex. : <e> et <eu> en syllabe ouverte ou fermée). Plusieurs consonnes (8) en finale de mot sont muettes et peuvent constituer des traces étymologiques ou morphologiques. Ces régularités s'opposent à plus d'une centaine de correspondances qui surviennent dans moins de 10 mots et 42, dans un seul mot. Ces derniers graphèmes représentent typiquement des cas d'exception (p. ex. : monsieur,

seconde, album, sept) qui font paraître le système graphique du français moins régulier qu'il ne l'est en réalité (voir Catach, 2005 ; Desrochers, 2021 ; Gak, 1976 ; Ziegler & Sprenger-Charolles, dans ce numéro).

**Figure 1.** Fréquence d'utilisation des correspondances graphème-phonème dans le lexique du français adressé aux élèves du primaire selon Peereman *et al.* (2007, version 2.4).



Ces données sont particulièrement utiles dans l'étude des variables qui influencent la justesse et la fluence des apprentis lecteurs (Castles & Nation, 2022 ; Compton *et al.*, 2022 ; Ziegler, 2018) et dans l'élaboration d'une progression pour l'enseignement de la lecture et de l'orthographe des mots (Sprenger-Charolles, 2017 ; Vousten *et al.*, 2011). Elles permettent notamment de distinguer les correspondances fondamentales de celles qui sont peu fréquentes dans le lexique (p. ex. : <c> = /g/ dans seconde ; <u> = /ɔ/ dans album). Les correspondances régulières et celles qui sont conditionnées par leur contexte d'occurrence (p. ex. : de voisinage, de position ou d'insertion syllabique) ou leur fonction (p. ex. : de trace morphologique en finale) se prêtent généralement bien à un enseignement systématique et explicite qui, de surcroît, favorise la généralisation des apprentissages au décodage de centaines de mots (Brady, 2011 ; Ehri, 2020 ; Sprenger-Charolles & Ziegler, 2022).

Il est à noter, toutefois, que les mots porteurs de correspondances exceptionnelles ne sont pas globalement irréguliers ; les irrégularités sont plutôt propres à des correspondances particulières dans leur structure graphique. Les mots dits « réguliers » et ceux dits « irréguliers » ne forment donc pas des classes distinctes. Des stratégies générales d'enseignement peuvent être appliquées à l'apprentissage de tous les mots écrits et être complétées par des stratégies propres à des correspondances graphème phonème particulières (cf. Savage *et al.*, 2020 ; Steacy *et al.*, 2019).

L'enchaînement des phonèmes dans la production de la parole ou en lecture oralisée ne forme pas une séquence temporellement uniforme ni atone. Les phonèmes sont typiquement groupés en syllabes, qui correspondent

globalement à des émissions de souffle. La syllabe forme une unité structurelle constituée d'une voyelle obligatoire, appelée noyau, et de consonnes optionnelles placées devant le noyau et formant l'attaque (p. ex. : CV, CCV, CCCV) ou après celui-ci et formant la coda (p. ex. : VC, CVC, CCVC, CCCVC). Elle est dite ouverte quand elle se termine par une voyelle (p. ex. : PÂ-tir) et fermée quand elle se termine par une consonne (p. ex. : PARTir). Chetail et Mathey (2010) ont répertorié 45 patrons syllabiques phonologiques, ayant entre un et six phonèmes ( $M = 3,47$ ) dans un corpus de 40 000 lemmes et leurs formes fléchies tirés de la base de données LEXIQUE, elle-même extraite d'un corpus de textes de 31 millions de mots (New et al., 2004). Le nombre de patrons syllabiques orthographiques est considérablement plus grand, car plusieurs phonèmes du français peuvent être transcrits à l'aide de deux ou trois lettres. On dénombre ainsi 148 patrons syllabiques orthographiques, ayant entre une et 10 lettres ( $M = 4,32$ ). Un examen de la fréquence d'occurrence de ces patrons indique que les syllabes CV et CVC représentent près de 70 % des syllabes à l'oral et 42 % de celles à l'écrit. De plus, les syllabes les plus fréquentes dans le lexique sont majoritairement de type CV (p. ex. : dé, ca, ré, ti, to, ta). Les données sur les relations entre l'écrit et l'oral indiquent que 88,7 % des syllabes orthographiques ne se prononcent que d'une seule façon, alors que 60,1 % des syllabes phonologiques ne s'écrivent que d'une seule façon. Le décodage d'une syllabe orthographique est donc plus prévisible que l'encodage d'une syllabe phonologique.

Relevons deux fonctions importantes de la syllabe dans l'apprentissage de la lecture. D'abord, la transparence relative de la syllabe orthographique française offre aux apprentis lecteurs un élément stratégique supplémentaire pour décoder les mots longs. Elle leur permet notamment de constituer des groupements plus faciles à conserver en mémoire de travail que les graphèmes individuels pendant le décodage ou l'encodage. Le mot « véritablement », par exemple, peut être scindé en cinq groupes de graphèmes, comparativement à 12 graphèmes individuels (pour une discussion sur la syllabe comme unité fonctionnelle en lecture, voir Chetail, 2012 ; Ziegler & Goswami, 2005). Une autre fonction consiste à porter l'accent tonique dans la parole spontanée ou en lecture orale. Par l'accent tonique, le locuteur/lecteur articule la dernière syllabe d'un groupe de mots (p. ex. : un syntagme) avec un allongement et avec plus d'intensité que les autres (p. ex. : Il revienDRA.). Par l'accent d'insistance, il peut exprimer une émotion ou attirer l'attention de l'interlocuteur sur une information particulière (p. ex. : C'est VOUS qui l'avez congéDIÉ !). L'accentuation dans la phrase n'est donc pas portée par le phonème, mais par la syllabe. Elle est aussi déterminée par le sens que l'émetteur souhaite communiquer par la parole spontanée ou dans la lecture orale d'un texte (pour un traitement détaillé du rôle de la prosodie en lecture, voir Wade-Woolley et al., 2022).

### L'encodage du sens

L'unité de sens la plus accessible est le mot, une unité linguistique constituée d'un ou de plusieurs phonèmes (ou de lettres) ayant une fonction communicative. Combien de mots existe-t-il dans le lexique du français ? Pour une première estimation, le Grand dictionnaire terminologique (2021) de l'Office de la langue française du Québec contient plus de trois millions de termes et plus de 800 000 fiches terminologiques à l'intention des auteurs et des traducteurs (anglais-français) qui opèrent dans des domaines spécialisés. Ce dictionnaire comprend très peu de mots utilisés exclusivement dans certaines régions de la Francophonie ou dans les expressions populaires. Malgré sa taille, cette base terminologique représente encore une sous-estimation du lexique du français. L'ampleur exacte du lexique du français reste difficile à établir. Dans la pratique, le grand public a besoin d'ouvrages de référence plus sélectifs qu'une base terminologique conçue pour les auteurs professionnels. Le Petit Larousse illustré (2023), par exemple, contient 63 500 mots, 20 000 locutions et 28 000 noms propres.

Le lexique du français comprend des mots issus du latin et de langues parlées en Gaule (le gaulois et le francique) ainsi que de nombreux emprunts à d'autres langues. On y trouve également un grand nombre de mots construits en combinant deux mots existants (par composition : p. ex. : portefeuille) ou en combinant un mot de base avec un affixe, c'est-à-dire un élément signifiant, mais non autonome, qui peut être placé avant (préfixe) ou après (suffixe) cette base (par dérivation : p. ex. : TRANSport, portEUR, TRANSportEUR). La dérivation peut servir à former des noms (acteur), des adjectifs (actif), des adverbes (activement) ou des verbes (activer). La base des mots dérivés est typiquement un nom, un adjectif ou un verbe, mais il peut aussi s'agir d'une abréviation (p. ex. : bédéiste) ou d'une locution (p. ex. : je-m'en-foutisme). Pour illustrer, le mot transporteur est constitué de trois unités de sens, appelées morphèmes : un préfixe, une base et un suffixe. L'unité minimale de sens en français n'est donc pas le mot, mais le morphème (Casalis & Colé, 2018).

Mailhot et ses collaborateurs (2020) ont analysé la structure morphologique de 16 129 mots non fléchis tirés de la base de données du French Lexicon Project (Ferrand et al., 2010). Cette analyse indique que 41 % de ces mots sont constitués d'un seul morphème et 59 %, de deux ou plusieurs morphèmes. Il est à noter que cette base de données ne contient aucun mot porteur d'un affixe grammatical ni aucun verbe conjugué, ce qui aurait augmenté considérablement le nombre de mots morphologiquement complexes dans le calcul. Or, ces mots occupent une place importante dans le vocabulaire que les élèves apprennent à l'école primaire. L'analyse morphologique des mots comme activité scolaire offre aux élèves une stratégie supplémentaire pour élargir leur vocabulaire d'une manière raisonnée, pour hausser leur compréhension des procédés de formation des mots et pour surmonter les difficultés orthographiques que leur posent plusieurs lettres muettes à la fin des mots (Daigle et al., 2018 ; Kirby & Bowers, 2018 ; St-Pierre, 2018).

L'étude de la morphologie ne se limite pas aux procédés de formation des mots. Elle concerne également l'ajout des affixes grammaticaux par un procédé appelé flexion (Booij, 2012). En français, ces affixes comprennent ceux qui signalent le nombre et le genre dans les déterminants, les noms, les pronoms, les adjectifs et les participes ainsi que les terminaisons (désinences) qui spécifient la personne, le nombre, le mode et le temps des verbes. Ces affixes ont trois particularités importantes pour l'apprentissage de la lecture-écriture. D'abord, ils s'attachent à la fin de mots déjà formés, qu'ils soient morphologiquement simples ou complexes. De plus, les informations qu'ils communiquent sont redondantes. Par exemple, la pluralisation du nom entraîne celle de son déterminant, du pronom qui s'y substitue, des adjectifs, des verbes et, à certaines conditions, des participes qui lui sont associés. La flexion en nombre et en genre permet donc de mettre des mots en relation dans la phrase ou entre les phrases d'un passage de texte par un jeu d'accords. Celle du verbe fait intervenir les notions de personne et de nombre, et peut permettre de situer un événement dans le temps ou dans la durée. Enfin, ces affixes ont rarement une valeur phonique, sauf dans les cas de liaison. Ils sont le plus souvent muets, ce qui rend l'apprentissage de l'orthographe du français particulièrement difficile pour les débutants.

L'enchaînement des mots en français est régi par sa syntaxe, c'est-à-dire un modèle de référence pour la construction des phrases. Une phrase est dite conforme à ce modèle si elle est constituée d'une « séquence composée de deux groupes de mots obligatoires, soit le groupe nominal (GN), le groupe verbal (GV), qui se présente dans cet ordre, et d'un ou plusieurs groupes facultatifs, soit un groupe prépositionnel (GPrép), un groupe adverbial (GAdv) ou un groupe nominal (GN) » (Boivin et Pinsonneault, 2020). La phrase n'est donc pas un enchaînement linéaire de mots, mais un enchaînement de groupes de mots organisés hiérarchiquement. Le modèle de base peut être modifié selon les besoins de communication par diverses opérations (p. ex. le déplacement, la substitution, l'effacement, l'ajout). Ce modèle de référence est utile, car il guide les élèves dans la construction des phrases et il permet de décrire les écarts à la grammaticalité. Une phrase est dite non grammaticale lorsque sa structure contrevient aux règles syntaxiques ou morphologiques du modèle de référence auquel on se réfère (p. ex. une erreur dans l'ordre admissible des mots ou dans la réalisation des accords). À l'ordre des mots s'ajoute un autre ensemble de signes graphiques, ceux de la ponctuation. Ces signes de ponctuation assurent trois fonctions principales (Riegel et al., 2021). D'abord, ils marquent, en lecture orale, les pauses, le rythme et la mélodie de la phrase, et se superposent à l'accentuation. Ces signes servent également à appuyer visuellement l'organisation d'un texte par la séparation des mots (p. ex. la virgule), par la délimitation intraphrastique (p. ex. le point-virgule) ou par la délimitation interphrastique (p. ex. le point). Enfin, les signes de ponctuation peuvent ajouter des informations qui se superposent au texte lui-même : des indications modales (p. ex. le type de phrase : déclaratif, interrogatif ou exclamatif), le découpage sémantique des thèmes ou la différenciation des plans d'énonciation (p. ex. les parenthèses, les crochets). Ces fonctions sont prises en charge par une forme de contrôle exécutif qui s'installe progressivement dans l'apprentissage de la lecture ou de l'écriture.

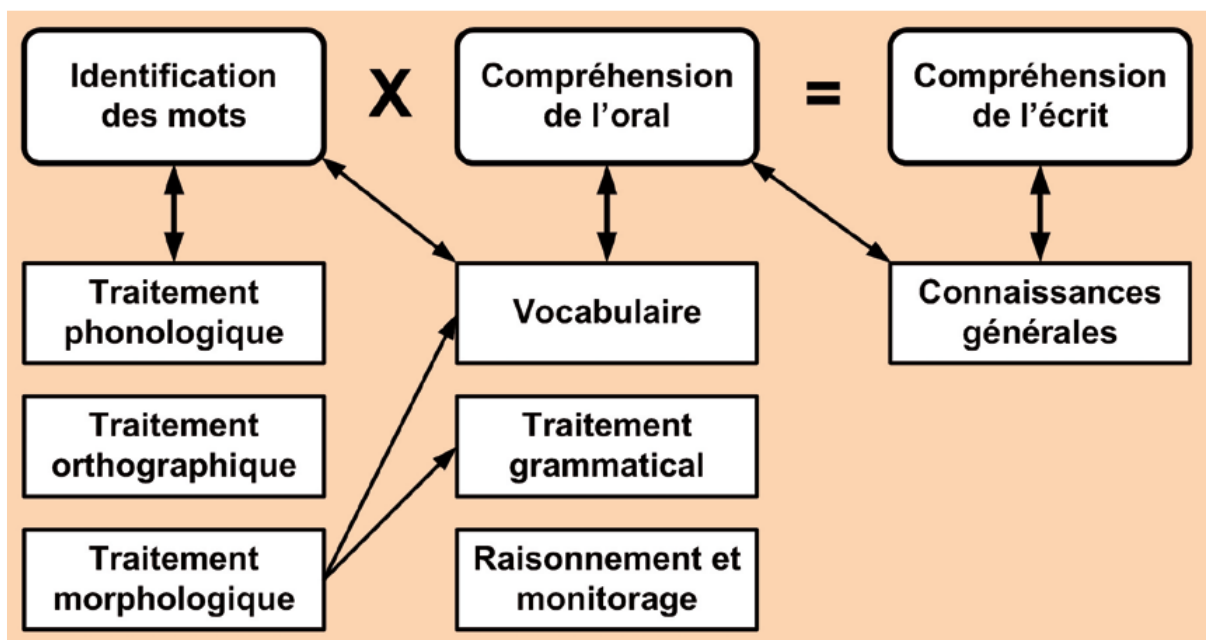
Le portrait que nous venons de brosser, sans qu'il soit complet, évoque la diversité et l'enchevêtrement des cibles d'apprentissage qui concernent l'encodage des sons de la parole et du sens dans l'écrit. C'est pourquoi la maîtrise de la lecture nécessite un encadrement systématique et de nombreuses heures de pratique. Les premiers apprentissages scolaires visent typiquement à établir la base de cette compétence.

## Les composantes cognitives de la compétence en lecture

Gillet (1991) définit la compétence comme « un système de connaissances, conceptuelles et procédurales, organisé en schémas opératoires et qui permettent, à l'intention d'une famille de situations, l'identification d'une tâche-problème et sa résolution par une action efficace » (p. 69). L'étude de ce système de connaissances est

importante, car nous devons comprendre les savoirs et les savoir-faire qui le sous-tendent ainsi que les meilleures pratiques éducatives qui favorisent leur développement. Dans l'apprentissage de la lecture, l'examen de ce système donne à penser qu'il a pour fondement des connaissances relatives aux relations entre les graphies et les sons de la parole, le décodage phonologique des mots, la reconnaissance rapide des mots visuels et l'analyse de la structure interne des mots (p. ex. syllabique, morphologique) (Seymour, 2007). Pour rendre compte de la compréhension de l'écrit, il faut également prendre en compte les assises de la compréhension de l'oral. Ces éléments sont réunis dans l'un des modèles théoriques les plus influents dans la documentation scientifique récente, le « modèle simple de la lecture » (en anglais, the Simple View of Reading (SVR); Gough et Tunmer, 1986). Ce modèle postule que la compréhension de l'écrit est le produit de l'identification visuelle des mots et de la compréhension de l'oral. Si l'identification des mots ou la compréhension de l'oral est déficitaire, la compréhension de l'écrit sera réduite. Chacune de ces composantes cognitives met en jeu des connaissances conceptuelles et procédurales distinctes ou partagées. Dans la représentation schématique présentée à la figure 2, nous retenons les connaissances traitées par les auteurs du présent numéro thématique (pour une extension de ce modèle, voir Adlof et al., 2022; Kim, 2019, Perfetti et Helder, 2022; Tunmer et Hoover, 2019).

**Figure 2.** Représentation schématique du modèle simple de la lecture et d'une liste partielle des connaissances conceptuelles et procédurales qui sous-tendent ses composantes cognitives (adaptée de Adlof *et al.*, 2022, p. 461).



### L'identification visuelle des mots

L'identification des mots mobilise des habiletés visuelles et des habiletés linguistiques. D'entrée de jeu, les lettres sont des objets perceptuels qui prennent une valeur symbolique avec l'apprentissage de leur nom et du phonème qu'elles représentent. Cet apprentissage débute typiquement avant l'enseignement formel de la lecture à l'école et dans le cadre d'activités qui se déroulent dans le foyer familial ou ailleurs. Ces activités peuvent exercer une influence importante sur le développement du vocabulaire, des habiletés expressives, du traitement phonologique et des connaissances alphabétiques chez l'enfant d'âge préscolaire. L'étendue de cette influence dépend des caractéristiques de l'enfant (p. ex. son âge, son niveau d'aptitude pour l'apprentissage) et des caractéristiques de son milieu de vie (p. ex. la fréquence et la qualité des interactions entre l'enfant et ses parents ou tuteurs) (Anderson et al., 2021 ; Rowe et Snow, 2020). Sénéchal (dans ce numéro) examine l'effet de différents types d'interaction entre le parent et son enfant sur le développement de la littéracie.

Une des habiletés essentielles à la formation d'une association entre les unités de la langue orale (p. ex. les phonèmes) et celles de la langue écrite (p. ex. les graphèmes) est l'analyse phonémique. Cette analyse s'appuie sur la capacité de différencier les différents phonèmes de la langue dans des conditions d'écoute qui peuvent

varier, de les conserver en mémoire de travail et de les « manipuler » selon les exigences de la tâche-problème à effectuer. Si cette habileté est nécessaire pour établir une relation entre un phonème et le graphème qui le représente, cette relation n'est pas nécessairement unidirectionnelle. On a évoqué l'hypothèse qu'il s'agit d'une relation réciproque : l'analyse phonémique favorise la formation d'une association entre les phonèmes et les graphèmes, et l'apprentissage des lettres facilite la différenciation des phonèmes et leur rétention (Castles et Coltheart, 2004). St-Pierre (dans ce numéro) présente une analyse détaillée du développement du traitement phonologique et de sa relation avec l'apprentissage de la lecture.

Les mots nouveaux sont d'abord reçus comme une simple chaîne de lettres par l'apprenti lecteur. Par l'apprentissage des mots auxquels il est exposé, cette chaîne de lettres vient à représenter une unité orthographique lexicalisée – c'est-à-dire un mot véritable plutôt qu'une simple chaîne de lettres. Deux procédures pour identifier les mots en lecture ont été étudiées en détail, notamment le décodage phonologique et la reconnaissance orthographique des mots. Le décodage s'appuie sur le traitement d'unités infra-lexicales pour segmenter les mots écrits, pour les convertir en leur unité phonologique correspondante et pour assembler ces unités dans une suite fluide en lecture orale. Cette procédure est mise en œuvre dans l'apprentissage des graphèmes simples (a, b), des graphèmes composés (ou, ch), des graphèmes conditionnés par leur contexte d'occurrence (c, g, t) et des groupements syllabiques (ba, bou). Elle conduit ordinairement à un décodage juste lorsque les unités infra-lexicales sont régulières et consistantes ; autrement, elles peuvent entraîner en lecture orale des erreurs dites de régularisation (p. ex. écho → /efo/). À cette étape, les défis à surmonter par l'apprenti lecteur sont importants, car les lettres peuvent prendre différentes formes (p. ex. selon leur police de caractères ou leur case, minuscule ou capitale), certaines étant particulièrement faciles à confondre (p. ex. b/d, e/o), et leurs fonctions dans l'écrit peuvent varier (p. ex. représenter un phonème ou une trace morphologique muette). Il reste que l'apprentissage du décodage permet aux élèves de transcoder, de manière autonome, de nombreux mots dans leur forme phonologique et, si ces mots se trouvent dans le vocabulaire oral, d'accéder à leur signification (Share, 1995 ; Ziegler et Sprenger-Charolles, dans ce numéro). En effet, la rapidité avec laquelle les premières étapes de la lecture sont réalisées dans une langue est parfaitement prédit par la régularité des correspondances graphème-phonème dans cette langue (Ziegler, 2018).

On attribue au décodage un rôle important dans la constitution du vocabulaire orthographique de l'élève, c'est-à-dire la conservation en mémoire de suite de lettres correspondant à des mots et ayant diverses propriétés, incluant une prononciation distincte (p. ex. dire vs lire), une structure morphologique, une classe lexicale ou grammaticale, une ou plusieurs significations. Pour rendre compte de la lexicalisation des chaînes de lettres, Share (1995) avance l'hypothèse de l'autoapprentissage : le décodage réussi d'un mot et l'accès à ses propriétés entraînent la formation d'une représentation proprement lexicale dans la mémoire de l'élève (pour une implémentation de ce processus, voir Ziegler, Perry et Zorzi, 2014). La formation de cette représentation n'est pas instantanée; le décodage répété des mots dans une pratique fréquente de la lecture est nécessaire pour consolider leur représentation orthographique et pour sécuriser l'efficacité de leur reconnaissance visuelle et l'accès au sens. Ziegler et Sprenger-Charolles (dans ce numéro) analysent l'évolution de cet apprentissage et son rôle dans la compréhension de l'écrit.

Le vocabulaire orthographique des élèves s'accroît autant en quantité qu'en qualité au fil de l'apprentissage de la lecture. La quantité renvoie à l'étendue du vocabulaire; c'est-à-dire à la portion du lexique connue de l'élève. La qualité du vocabulaire, pour sa part, concerne la richesse des connaissances relatives à ces mots (Perfetti, 2007). L'apprenti lecteur vient à évoquer avec efficacité la prononciation des mots, incluant ceux qui présentent des correspondances graphème-phonème rares ou irrégulières, leur orthographe, leur structure morphologique, leur classe et leurs significations selon leur contexte d'occurrence. Chapleau (dans ce numéro) aborde l'appropriation de la structure morphologique des mots par les élèves et montre qu'il est possible d'amorcer cet apprentissage dès la première année à l'école primaire.

### La compréhension de l'oral

La compréhension de l'oral et celle de l'écrit partagent plusieurs opérations. Elles s'appuient sur des connaissances générales, des connaissances propres aux mots, l'ordre des mots dans la phrase, aux marques morphosyntaxiques qui relient les mots les uns aux autres, et sur la capacité de l'auditeur-lecteur d'inférer des informations qui ne sont pas communiquées explicitement, mais qui sont importantes pour assurer la cohérence du discours oral ou écrit. Le concept de modèle de situation désigne la représentation que l'auditeur-lecteur se fait des informations qu'il reçoit et des relations qu'il établit entre elles (p. ex. le rôle des protagonistes,

l'enchaînement des événements, les relations causales entre les événements). La construction de ce modèle résulte d'un processus continu et hautement interactif qui prend en compte le sens des mots, des phrases et des idées communiquées par plusieurs phrases. Dans le déroulement de ce processus, chaque information est intégrée au modèle et permet à l'auditeur-lecteur de vérifier sa cohérence. Il est à noter que ce monitoring ne garantit pas une compréhension complète ou juste du discours et une détection infaillible des incohérences dans les relations établies. L'auditeur-lecteur peut mal interpréter le sens d'un mot, établir des relations incorrectes entre les informations ou utiliser une base de connaissances insuffisante ou des conceptions erronées (van den Broek et Kendeou, 2020). Delage (dans ce numéro) décrit le rôle des habiletés morphosyntaxiques dans la construction d'un modèle de situation, leur développement et leur rôle dans l'apprentissage de la lecture.

### La compréhension de l'écrit

Le modèle simple de la lecture met en relief un défi important dans l'apprentissage de la lecture, notamment celui de coordonner le traitement de plusieurs sources d'informations dans l'élaboration d'un modèle de situation. Ces sources comprennent les informations qui sont extraites du texte, celles qui proviennent des connaissances linguistiques ou générales de l'élève ainsi que celles qui doivent être inférées pour assurer la cohésion du discours. L'extraction ou l'élaboration de ces informations doit, par ailleurs, se dérouler assez rapidement pour les mettre à l'abri de l'oubli. C'est en outre pour cette raison que le développement des automatismes est si important dans l'apprentissage de la lecture (Kuhn et al., 2010).

Plusieurs études dans lesquelles on a suivi pas à pas le développement de l'identification des mots et celui de la compréhension de l'oral indiquent que l'influence de ces opérations sur la compréhension de l'écrit n'est pas invariable. En effet, au fur et à mesure que l'apprenti lecteur hausse son niveau de compétence en lecture, l'identification des mots exerce une influence plus importante que la compréhension de l'oral au cours des premières années d'apprentissage. Lorsque l'identification des mots devient fortement automatisée, l'influence des composantes de la compréhension de l'oral devient plus importante (p. ex. Kim, 2020; Language and Reading Research Consortium, 2015). Bianco (dans ce numéro) décrit les habiletés et les mécanismes qui sous-tendent la compréhension de l'écrit. De plus, elle met en relief trois caractéristiques de cette activité cognitive : l'intégration et l'automatisation des processus en jeu, le recours à des processus délibérés de guidage et le développement simultané et interactif des habiletés.

### Conclusion

Nous avons poursuivi deux objectifs dans cet article. D'abord, il nous a paru important d'offrir une description sommaire des matériaux et des procédés linguistiques utilisés pour encoder les sons de la parole et le sens en français écrit. Cette description nous a permis de mettre en relief l'étendue et la diversité des connaissances linguistiques pertinentes à l'apprentissage de la lecture et des écueils que les élèves doivent surmonter pour devenir des lecteurs compétents. Elle offre également une base pour l'élaboration raisonnée des cibles d'apprentissage dans un programme d'enseignement (p. ex. Sprenger-Charolles, 2017).

L'atteinte de ces cibles d'apprentissage n'est possible que si les élèves sont conduits à développer des habiletés particulières. Pour encadrer l'analyse de ces habiletés, nous avons fait appel au modèle simple de la lecture, un modèle qui n'est simple qu'en apparence (Language and Reading Research Consortium, 2015). En effet, si la compréhension de l'écrit est le produit de l'identification visuelle des mots et de la compréhension de l'oral, chacune de ces composantes cognitives repose sur le développement d'un système élaboré de connaissances conceptuelles et procédurales. Si ce modèle nous aide à mieux comprendre le développement de la compétence en lecture, il peut également guider les pratiques éducatives aptes à faire progresser les élèves à l'école primaire.

### Références

- Adlof, S. M., Chan, J., Werfel, K. et Catts, H. W. (2022). Learning to read with a language or hearing impairment. In M. J. Snowling, C. Hulme et K. Nation (dir.), *The science of reading: A handbook* (2e édition, pp. 460-485). Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell.
- Alamargot, D. & Morin, M.-F. (2019). (dir.). *Apprentissage de la production écrite et l'écriture à l'école primaire : modèles et intervention. Apports des sciences cognitives pour l'éducation*. A.N.A.E, 163, 709-774.
- Anderson, N. J., Graham, S. A., Prime, H., Jenkins, J. M. et Madigan, S. (2021). Linking quality and quantity of parental linguistic input to child language skills: A meta-analysis. *Child Development*, 92(2), 484-501.
- Boivin, M.-C. et Pinsonneault, R. (2020). *La grammaire moderne : description grammaticale du français*. Montréal : Chenelière Éducation.

- Booij, G. (2012). *The grammar of words: An introduction to linguistic morphology*. Oxford: Oxford University Press.
- Brady, S. A. (2011). Efficacy of phonics teaching for reading outcomes: Indications from post-NRP research. In S. A. Brady, D. Braze et C. A. Fowler (dir.), *Explaining individual differences in reading: Theory and evidence* (pp. 69-96). New York: Psychology Press.
- Casalis, S. et Colé, P. (2018). Le morphème, une unité de traitement dans l'acquisition de la littéracie. *Langue française*, 199(3), 69-81.
- Castles, A. et Coltheart, M. (2004). Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition*, 91, 11-111.
- Castles, A. et Nation, K. (2022). Learning to read words. In M. J. Snowling, C. Hulme et K. Nation (dir.), *The science of reading: A handbook* (2e édition, pp. 148-164). Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell.
- Catach, N. (2001). *Histoire de l'orthographe française*. Paris : Honoré Champion.
- Catach, N. (2005). *L'orthographe française*. Paris : Armand Colin.
- Chetail, F. (2012). *La syllabe en lecture : rôle chez l'adulte et chez l'enfant*. Rennes : Presses de l'Université de Rennes.
- Chetail, F. et Mathey, S. (2010). InfoSyll : A syllabary providing statistical information on phonological and orthographic syllables. *Journal of Psycholinguistic Research*, 39, 485-504.
- Compton, D. L., Steacy, L. M., Petscher, Y., Rigobon, V. M., Edwards, A. A. et Guriérrez, N. (2022). Individual differences in learning to read words. In M. J. Snowling, C. Hulme et K. Nation (dir.), *The science of reading: A handbook* (2e édition, pp. 186-208). Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell.
- Côté, M.-H. (2019). Les prononciations du français : acquis et perspectives, *Cahiers de l'Association internationale des études françaises*, 71, 21-44.
- Daigle, D., Berthiaume, R., Ruberto, N. et Wolter, J. A. (2018). Classroom practices in morphology instruction. In R. Berthiaume, D. Daigle et A. Desrochers (dir.), *Morphological processing and literacy development: Current issues and research* (pp. 244-268) New York: Routledge.
- Desrochers, A. (2021). L'évolution du français écrit, son enseignement et la prévention des difficultés d'apprentissage. In A. Desrochers (dir.), *L'approche de la réponse à l'intervention et l'enseignement de la lecture-écriture* (pp. 1-43). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Detey, S., Durand, J., Laks, B. & Lyche, C. (2016). (dir.), *Varieties of spoken French*. Oxford: Oxford University Press.
- Detey, S., Racine, I., Kawaguchi, Y. & Eychenne, J. (2016). (dir.), *La prononciation du français dans le monde: du natif à l'apprenant*. Paris : CLE International.
- Ehri, L. C. (2020). The science of learning to read words: A case for systematic phonics instruction. *Reading Research Quarterly*, 55(51), 545-560.
- Ferrand, L., New, B., Brysbaert, M., Keuleers, E., Bonin, P., Méot, A., Augustinova, M. et Pallier, C. (2010). The French Lexicon Project: Lexical decision data for 38,840 French words and 38,840 pseudowords. *Behavior Research Methods*, 42, 488-496.
- Gak, V. G. (1976). *L'orthographe du français : essai de description théorique et pratique*. Paris : SELAF.
- Gillet, P. (1991). *Construire la formation : outils pour les enseignants et les formateurs*. Paris : ESF.
- Gonzalez-Monge, S. (2021). (dir.), *L'écriture : du geste à l'orthographe*. A.N.A.E., 170, 17-102.
- Gough, P. B. et Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7, 6-10.
- Jaffré, J.-P. & Fayol, M. (1999). *Orthographe : des systèmes aux usages*. Paris: Flammarion.
- Kim, Y.-S. G. (2020). Hierarchical and dynamic relations of language and cognitive skills to reading comprehension: Testing the direct and indirect effects model of reading (DIER). *Journal of Educational Psychology*, 112(4), 667-684.
- Kirby, J. R. et Bowers, P. N. (2018). The effects of morphological instruction on vocabulary learning, reading, and spelling. In R. Berthiaume, D. Daigle et A. Desrochers (dir.), *Morphological processing and literacy development: Current issues and research* (pp. 217-243) New York: Routledge.
- Kuhn, M., Schwanenflugel, P. J. et Meisinger, E. B. (2010). Aligning theory and assessment of reading fluency : Automaticity, prosody, and definitions of fluency. *Reading Research Quarterly*, 45(2), 230-251.
- Language and Reading Research Consortium (2015). Learning to read: Should we keep things simple? *Reading Research Quarterly*, 50(2), 151-169.
- Lété, B. (2004). Manulex : une base de données du lexique écrit adressé aux élèves. In E. Calaque & J. David (dir.), *Didactique du lexique : contextes, démarches, supports* (pp. 241-257). Bruxelles : De Boeck.
- Lété, B., Sprenger-Charolles, L. & Colé, P. (2004). Manulex : A grade-level lexical database from French elementary-school readers. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 36, 156-166.
- Mailhot, H., Wilson, M. A., Macoir, J., Deacon, S. H. et Sánchez-Gutiérrez, C. (2020). MorphoLex-FR : A derivational morphological database for 38,840 French words. *Behavior Research Methods*, 52, 1008-1025.
- Marcoux, R., Richard, L. & Wolff, A. (2022). Estimation des populations francophones dans le monde en 2022. Sources et démarches méthodologiques. Québec : Observatoire démographique et statistique de l'espace francophone, Note de recherche de l'ODSEF, Université Laval, Québec, Canada.
- New, B., Pallier, C., Brysbaert, M. et Ferrand, L. (2004). Lexique 2 : A new French lexical database. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 36, 516-524.
- Office de la langue française du Québec (2021). *Le Grand dictionnaire terminologique*. [en ligne] <http://www.granddictionnaire.com>.
- Organisation internationale de la francophonie (2022). *La langue française dans le monde : synthèse*. Paris : Gallimard.

- Peereman, R., Lété, B. & Sprenger-Charolles, L. (2007). Manulex-Infra : Distributional Characteristics of grapheme-phoneme mappings, infra-lexical and lexical units in child-directed written material. *Behavior Research Methods*, 39, 593-603. [version 2.4: <https://inframorph.github.io>]
- Perfetti, C. A. (2007). Reading ability: Lexical quality to comprehension. *Scientific Studies of reading*, 11, 357-383.
- Perfetti, C. A. et Helder, A. (2022). Progress in reading science: Word identification, comprehension, and universal perspectives. In M. J. Snowling, C. Hulme et K. Nation (dir.), *The science of reading: A handbook* (2e édition, pp. 5-35). Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell.
- Perret, M. (2020). Introduction à l'histoire de la langue française. Paris : Armand Colin.
- Riegel, M., Pellat, J.-C. et Rioul, R. (2021). Grammaire méthodique du français. Paris : Presses universitaires de France.
- Rey, A., Duval, F. et Siouffi, G. (2007). Mille ans de langue française : histoire d'une passion. Paris: Perrin.
- Rowe, M. L. et Snow, C. E. (2020). Analyzing input quality along three dimensions: interactive, linguistic, and conceptual. *Journal of Child Language*, 47(1), 5-21.
- Savage, R., Georgiou, G., Parrila, R., Maiorino, K., Dunn, K. et Gurgos, G. (2020). The effects of teaching complex grapheme-phoneme correspondences: Evidence from a dual site cluster trial with at-risk grade 2 students. *Scientific Studies of Reading*, 24(4), 321-337.
- Seymour, P. H. K. (2007). Early reading development in European orthographies. In M. J. Snowling et C. Hulme. (dir.), *The science of reading: A handbook* (1re édition, pp. 296-315). Oxford: Blackwell Publishing.
- Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: Sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55(2), 151-218.
- Sprenger-Charolles, L. (2017). Une progression pédagogique construite à partir de statistiques sur l'orthographe du français (d'après Manulex-Morpho) : pour les lecteurs débutants et atypiques. *A.N.A.E.*, 148, 247-256.
- Sprenger-Charolles, L. et Ziegler, J. (2022). Apprendre à lire : du décodage à la compréhension. Paris : Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse, Conseil scientifique de l'éducation nationale.
- St-Pierre, M.-C. (2018). The role of morphology in spelling development. In R. Berthiaume, D. Daigle et A. Desrochers (dir.), *Morphological processing and literacy development: Current issues and research* (pp. 190-213) New York: Routledge.
- Steady, L. M., Wade-Woolley, L., Rueckl, J. G., Pugh, K. R., Elliott, J. D. et Compton, D. L. (2019). The role of set for variability in irregular word reading: Word and child predictors in typically developing readers and students at-risk for reading disabilities. *Scientific Studies of Reading*, 23(6), 523-532.
- Tunmer, W. E. et Hoover, W. A. (2019). The cognitive foundations of learning to read: A framework for preventing and remediating reading difficulties. *Australian Journal of Learning difficulties*, 24(1), 75-93.
- Van den Broek, P. et Kendeou, P. (2020). Reading comprehension I: Discourse (pp. 239-260). In M. J. Snowling, C. Hulme et K. Nation (dir.), *The science of reading: A handbook* (2e édition, pp. 186-208). Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell.
- Vousden, J. L., Elledfson, M. R., Solity, J. et Chater, N. (2011). Simplify reading : Applying the simplicity principle to reading. *Cognitive Science*, 35, 34-78.
- Wade-Woolley, L., Wood, C., Chan, J. et Weidman, S. (2022). Prosodic competence as a missing component of reading processes across languages: Theory, evidence, and future research. *Scientific Studies of Reading*, 26(2), 165-182.
- Ziegler, J. C. (2018). Différences inter-linguistiques dans l'apprentissage de la lecture. *Langue française*, 199, 35-49.
- Ziegler, J. C. et Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131(1), 3-29.
- Ziegler, J. C., Perry, C., et Zorzi, M. (2014). Modelling reading development through phonological decoding and self-teaching: implications for dyslexia. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 369(1634).